

## CAPTURAR EL JUEGO TEMPORALMENTE SITUADO Y AFECTIVAMENTE MODULADO: SEGUIR LAS EJECUCIONES

### MAPEAR EL TIEMPO

Para mapear el tiempo en los videojuegos suele recurrirse a hallazgos y clasificaciones de la narratología y del examen de relatos literarios y del cine (ver, por ejemplo, Nitsche, 2007; Lindley, 2005). Las mejores analogías para entender “los tiempos” y “sus estructuras” en los videojuegos no se encuentran en las estructuras temporales de la narración literaria y verbal ni en las variantes cinematográficas. No al menos cuando se trata de examinar los videojuegos como ejecuciones de los videojugadores, esto es como resultado de sus acciones situadas. En ese caso, la actividad del videojugador quizás se asemeje más bien a las de coordinación de embarques, despegues, desembarques y órdenes de aterrizaje que pone en marcha un operador de vuelo desde la torre de control de un aeropuerto. Los videojuegos serían aviones semiautomatizados —máquinas más o menos obedientes— que el videojugador debe aprender a controlar atendiendo simultáneamente varios registros y tipos de eventos. Y es allí, en la ejecución concreta, donde podemos apreciar *los tiempos* del videojugar, su dinámica endógena, siempre emergente y contingente. Las coordinaciones y operaciones manuales del videojugador son análogos a las órdenes verbales y códigos del

operador de vuelo en el aeropuerto; y nunca es posible alcanzar una óptima, completa y plena coordinación de operaciones del sistema. La experiencia del tiempo en ese operador varía según la naturaleza de la tarea que le impone el sistema en su propia dinámica y despliegue.

Entender una SVJ en tanto sistema implica examinar qué hace un operador (operaciones manuales) para controlar algunos aspectos del sistema (videojuego y regulaciones sociales), qué hace cuando cambia la naturaleza de la tarea que realiza, cómo cambia, ajusta y transforma su actividad dependiendo del tipo de tareas y desafíos de tiempo que impone el sistema, y qué comparaciones pueden establecerse entre ejecuciones. No puede explicarse la actividad del operador de vuelo como una pura derivación de sus propias habilidades, competencias y conocimientos, actualizados, desplegados o gatillados por el conjunto de eventos que ocurren en el aeropuerto. Esto es algo así como “programas”, “saberes”, “conocimientos acumulados”, “habilidades bien establecidas”, que se activan para responder a cada momento específico de la operación de vuelos de un aeropuerto. Pero tampoco puede afirmarse que los pilotos y los pasajeros deambulan y operan de conformidad con su propia y personal iniciativa (su programa interno, sus particulares habilidades, etc.). Más bien

estamos ante un complejo sistema de relaciones entre personas y máquinas que solo se deja apreciar como tal a través de “eventos” específicos que lo cristalizan, lo ponen de manifiesto, lo hacen explícito: órdenes de despegue, llamados de abordaje, solicitudes de espera, sujetos que corren porque temen que el avión los deje, órdenes y contraórdenes, esperas, movidas contrarreloj, cálculo de velocidades para evitar contratiempos, comparaciones y sincronizaciones, operaciones simultáneas y concurrentes, etc.

En el operador/jugador hay un compromiso afectivo y una participación consciente en el juego. El videojugador y el operador de vuelo consienten hacerse parte de la dinámica del sistema que ellos mismos contribuyen a desencadenar, que controlan solo parcialmente y del cual experimentan vaivenes y cambios que no se explican ni como pura derivación de la actividad y forma de comportamiento de los aviones (o estructuras narrativas y software del videojuego), ni de la pura pericia y personal dominio del videojugador y operario. Arrojadados a una situación en que ambos se implican, no es posible prever, anticipar, ni determinar a plenitud la forma en que se desplegarán los tiempos del sistema, pero sí es posible reconocer su despliegue mediante el análisis de algunos de los eventos más significativos del sistema en movimiento.

Nitsche (2007) indica que habría dos tipos de enfoques dominantes en las tentativas de tratar y mapear el tiempo en los videojuegos: el formalista y el experiencial. El enfoque formalista mira la evolución del tiempo estableciendo conexiones y relaciones entre el estado del videojuego (los eventos en el mundo del videojuego) y el tiempo de juego, los eventos y el tiempo que se toma el jugador para jugar: el tiempo en el mundo real del videojugador<sup>143</sup>. Según Nitsche (2007) el de Juul es ejemplo elocuente de modelo formalista. El modelo de Juul (2004) mapea el tiempo de videojuego trazando los siguientes tipos de relaciones: aquellas en que los eventos

del juego afectan directamente los eventos del mundo del videojuego o viceversa; aquellas en que el videojugador es desvinculado del mundo del videojuego, pero el tiempo del videojuego continúa; aquellas en que el tiempo del mundo del videojuego continúa, pero se interrumpe el tiempo del videojuego; los cambios de nivel en el videojuego, periodo en el cual ambos tiempos —el del juego y el del videojuego— están indefinidos; y aquellas en que se presentan eventos retro-referidos, esos eventos en el mundo del videojuego que remiten a otros eventos pasados dentro del videojuego. Este tipo de mapeado no alude al tiempo experimentado en la SVJ, sino a la estructura formal del videojuego y sus eventos. En contraste con esta perspectiva, Nitsche (2007) destaca cómo en los enfoques experienciales el tiempo depende de la actividad del videojugador, el aprendizaje del videojuego y la comprensión corporalizada del tiempo en virtud de la coherencia/incoherencia espacial del videojuego, esto es, gracias a la conexión inestimable entre experiencia espacial y experiencia temporal. Asumiendo esta perspectiva, Nitsche (2007) postula la necesidad de comprender el tiempo del videojuego en relación con la experiencia espacial: la comprensión de las complejas estructuras temporales de los videojuegos se explican porque los videojugadores tienen una sofisticada comprensión corporalizada de las estructuras espaciales del videojuego. Sin tal coherencia espacial, la temporalidad del videojuego resultaría incomprensible para los videojugadores, según Nitsche (2007), que postula de esta manera un modelo de mapeo del tiempo en los videojuegos que, a la vez, considere los desarrollos formalistas y reconozca la centralidad de la experiencia: la coherencia del tiempo en los videojuegos deriva de la comprensión corporalizada del espacio del videojuego por los videojugadores. Incoherencias espaciales se traducen, según Nitsche (2007), en inconsistencias temporales. Es decir, la comprensión del tiempo en el videojuego implica un compromiso sensoriomotor similar al del espacio real.

Zagal y Mateas (2007) no hacen una muy sofisticada revisión de distintos abordajes y com-

143 Esta distinción ha sido bien establecida y compartida, en general, por los estudios ludológicos: lo que pasa en el videojuego y la actividad del videojugador deben diferenciarse.

preensiones sobre el tiempo y se conforman con la distinción que, según ellos, ha dominado la filosofía clásica: por un lado, la visión platónica que, de manera análoga a la idea del espacio como un ámbito vacío en el que se disponen objetos, entiende el tiempo como un ámbito que contiene *eventos*, es decir, el tiempo es independiente de los acontecimientos; y, por otro lado, la visión aristotélica o, según Zagal y Mateas (2007), “relacionista”, en que el tiempo deriva de los vínculos entre eventos, de modo tal que no puede haber “tiempo sin cambio”, sin accidente<sup>144</sup>.

Zagal y Mateas (2007) destacan las diferencias en las estructuras temporales de tres videojuegos: Pac-Man, Civilization y Animal Crossing. Mientras en Pac-Man los eventos del juego ocurren en un tiempo límite (hay tiempo restringido y definido para comer objetos), en Civilization, en pocas horas el juego despliega un tiempo ficcional que va de la Edad de Bronce (4000 años antes de Cristo) hasta 2100 después de Cristo; y en Animal Crossing el juego se despliega en el tiempo del mundo real. De conformidad con las nomenclaturas de Aarseth et ál. (2003) y Aarseth (2007), el último caso corresponde a lo que denominan *tiempo mimético* y el segundo caso al *tiempo arbitrario*. Esto es, en Civilization la representación del tiempo es arbitraria respecto al tiempo real del mundo del videojugador; mientras en Animal Crossing hay una representación 1:1.

Aunque aquí se suscribe, como Zagal y Mateas (2007), una perspectiva relacionista del tiempo, hay un matiz que nos distingue del enfoque planteado en su Proyecto Ontología del Juego (GOP, por sus siglas en inglés). En sentido estricto, en este estudio no interesan tanto las *representaciones* del tiempo en el videojuego, sino las *relaciones* entre las estructuras de tiempo de dos sistemas: el sistema-mundo de la persona que videojuega y el mundo del videojuego. El cambio solo aparece como tal para un siste-

ma externo o interno que actúa como referencia de otro sistema. No hay “eventos” como unidades discretas, sino “relaciones entre sistemas” y la “dinámica endógena del sistema” —su propia temporalidad— se hace *visible* para otro sistema bajo la forma de “eventos” o “cambios de estado” que, desde la perspectiva del propio sistema, no lo son. Por supuesto, la definición y formalización de cuáles son aquellos «eventos» que merecen ser estudiados y analizados en una SVJ depende de las decisiones, constructos teóricos y criterios postulados por cada investigación.

La puesta en relación de ambos genera la SVJ en tanto interface (Bayliss, 2007), una relación que transforma a la persona en “videojugador”, esto es, un sujeto que no es “la totalidad de persona”, y un “videojuego” en marcha, que no es —por cierto— el videojuego concebido por el diseñador. El sistema “Situación de Videojuego” sitúa las formas y estructuras del tiempo no completamente en las que prevé la red de eventos, calendarios, restricciones temporales, contabilizadores, cronómetros y tareas de tiempo que impone el videojuego, ni tampoco en las que vive la persona en el mundo real, incluidas las restricciones y constreñimientos, regulaciones sociales y formas de control del tiempo que impone la vida social. El sistema “Situación de Videojuego” hace emerger sus propias y particulares formas y estructuras de tiempo, por supuesto, integrando y considerando las que prescriben el sistema del juego y las del mundo de vida de la persona transformada en videojugador.

En Zagal y Mateas (2007) un “evento” es básicamente “un cambio de estado”. Pero en términos técnicos, hay permanentes cambios de estado (esto es, eventos). Lo relevante para el estudio del tiempo del videojuego tanto para los diseñadores como para los jugadores de los videojuegos es atender a aquellos eventos o cambios de estado que pueden ser percibidos y devienen significativos. “Discutir la temporalidad de un juego requiere que el jugador perciba los eventos y las relaciones entre los eventos. Así, la categoría experiencial de percepción es fundamental para un registro relacionista del tiem-

144 Para una comprensión contemporánea del tiempo en relación con la noción de accidente y los entornos tecnológicos actuales, en particular Internet, ver Virilio (1996, 1997a, 1997b).

po” (Zagal & Mateas, 2007, p. 517). En su planteamiento, Zagal y Mateas (2007) consideran que tal comprensión experiencial y perceptiva del tiempo pasa por un conjunto de referencias socioculturales (categorías experienciales) que procuran la ficción del tiempo (el tiempo como construcción social imaginada). “La mayor parte de nuestra comprensión del tiempo es una versión metafórica de nuestra comprensión del movimiento en el espacio” (Zagal & Mateas, 2007, p. 517), tal como se evidenciaría en el lenguaje común, cuando decimos “el tiempo vuela” o “llegó el invierno”. Lo relevante de esta observación reside en establecer conexiones entre este tipo de categorías metafóricas, la experiencia corporal espacial y la cognición del tiempo. Esas “referencias socioculturales”, esas categorías, también crean la ficción o la percepción imaginaria del tiempo en los videojuegos. Habría una cognición temporal metafórica común y compartida tanto en el mundo real como en el mundo de los videojuegos, que pasa por la experiencia espacial incorporada.

Un videojuego que ‘tiene lugar’ en el año 1492 sitúa un conjunto de expectativas y media nuestra comprensión de los eventos que van a ocurrir en el juego. Jugar un videojuego donde las rondas son tituladas como ‘años’ también cambia la experiencia del tiempo en el videojugador del juego; la experiencia podría diferir si las rondas son de hecho denominadas ‘días’. Denominaciones inapropiadas pueden romper la suspensión de la incredulidad en el videojugador. (Zagal & Mateas, 2007, p. 517)

En ese sentido, Zagal y Mateas (2007) comparten una posición análoga a la de Nitsche (2007), para quien la coherencia espacial de las representaciones es indispensable para la consistencia temporal del videojuego. Este hallazgo en Zagal y Mateas (2007) y en Nitsche (2007) no hace más que subrayar la importancia de una abordaje que reconozca el compromiso e implicación corporal de los videojugadores con aquello que ocurre en el videojuego. Hay una discontinuidad entre la experiencia gravitacional de la persona y la condición no gravitacional de las representaciones en el mundo del

videojuego. La coherencia espacial que reclama Nitsche (2007) como precondition para forjar cierta consistencia temporal en los videojuegos significa que en su arquitectura los videojuegos deben ofrecer un conjunto adecuado y suficiente de indicios que ayuden a instalar corporalmente —de manera simulada, por supuesto— al videojugador en el mundo del videojuego.

Al comienzo de este estudio se insistió en que nuestra comprensión de los videojuegos en relación con la cognición ignoró ese aspecto crucial: el enraizamiento gravitacional de nuestros comportamientos. Pensar los videojuegos es pensar la cognición en condiciones no gravitacionales. De manera análoga a los estudios contemporáneos sobre los efectos que los ambientes no gravitacionales fuera de la órbita terrestre tienen en el desarrollo muscular y corporal, los ambientes neotecnológicos constituyen contextos “no gravitacionales” o de “muy baja gravedad” (esto es, de baja fricción y rozamiento, p. e.) en que prosperan distintos tipos de actividades cognitivas. De esa manera, como ya se señaló, una parte muy importante de la habituación de un videojugador a este tipo de entornos de baja gravedad consiste en abandonar o restringir al máximo los hábitos gravitacionales previos, concentrando y dirigiendo sus dedos y manos a un conjunto restringido de botones y mecanismos dispuestos en el comando o control de videojuego, ajustando su propio cuerpo a las coordenadas de tiempo y espacio simulados en el mundo del videojuego y acompasando los movimientos sobre el control (movimientos reales) con los desplazamientos simulados en el mundo del videojuego. La sincronización de ambos tipos de movimientos, los que realiza el videojugador y los que simula el software en la pantalla, implica desarrollar un cuidadoso sentido del *timing*, sin duda oportunista y preciso. De ahí la importancia de pensar los videojuegos como tareas dinámicas, esto es, cambiantes y ligadas al devenir del tiempo.

Describir los videojuegos como “tareas de tiempo” transforma la apariencia de los videojuegos de manera significativa. El análisis de tarea de los videojuegos como tareas dinámicas

implica una modificación sustancial de la lectura del videojuego: por ejemplo, un pequeño juego que se encuentra en la página web Juegos de Chicas ([www.juegosdechicas.com](http://www.juegosdechicas.com)), denominado “Besos en la oficina”, consiste en que una pareja deberá darse besos la mayor cantidad de veces posibles sin que el jefe los descubra. Visto como tarea dinámica consiste en pulsar el ratón de manera continua mientras se observa el momento adecuado para dejar de pulsar, previo a advertir indicios de que ese momento va a llegar. Se trata de ajustar los movimientos de dedos y cuerpo al *timing* del juego: hundir y dejar de hundir justo a tiempo. Estas “tareas de tiempo” dejan su huella o se revelan en el registro de las operaciones manuales del videojugador sobre el control de comandos en la consola de videojuegos.

#### REGISTRAR EL MOVIMIENTO DE LOS DEDOS: OPERACIONES MANUALES

Se ha indicado ya que los videojuegos pueden diferenciarse teniendo en cuenta el tipo de tareas que demandan. Siguiendo a Levy (1999), es posible clasificarlos en cuatro tipos o tendencias (González & Obando, 2008a): videojuegos de realización, caracterizados por ser juegos en que los jugadores *hacen elecciones* entre alternativas bien definidas; videojuegos de potenciación, en que, esencialmente, *organizan* recursos; de actualización, en que *resuelven problemas*, y videojuegos de virtualización, en que *crean mundos, recursos y problemas*.

Sin embargo, las características de los videojuegos no son suficientes para explicar la dinámica del videojugar, la forma en que se despliegan en tiempo real y la manera en que los videojugadores experimentan el juego. Varios autores insisten en la importancia de comprender el videojugar en conjunto y no solo el videojuego. Por ejemplo, Ermi y Mäyrä (2005b) enfatizan en la necesidad de comprender al jugador y su experiencia del jugar, teniendo en cuenta la condición contexto-dependiente de esa experiencia. Sin embargo, a pesar del reconocimiento de la condición situada y contex-

tual del videojugar, son poco frecuentes, como se señaló antes, los estudios que se ocupan de realizar seguimientos de la actividad en tiempo real. Por lo general se apela a la clasificación y análisis de las versiones y opiniones que sobre la experiencia de videojugar proporcionan los videojugadores, incluidos los testimonios de los propios investigadores en calidad de videojugadores. En este apartado se presenta cómo se realizó el seguimiento *en detalle* de la actividad de videojuego de HMG, un niño de 7 años, y cómo se hizo una representación gráfica y simplificada de tal actividad.

Videojugar constituye una práctica social y una compleja situación en que la persona encara tareas dinámicas, es decir, sensibles al cambio y desarrollo del tiempo; tareas en que se comprometen tanto el dominio del videojugador sobre las reglas, restricciones y posibilidades del videojuego, como las regulaciones, controles y disposiciones sociales que el videojugador atiende, elude o transforma cuando juega. Se llama SVJ a este conjunto de fenómenos en que se entrelazan la actividad de videojuego con las regulaciones y condiciones sociales que permiten a la(s) persona(s) disponer de un lugar y tiempo posible para videojugar. Hay SVJ que se desarrollan en nichos y lugares en que es necesario pagar para jugar, como es usual en los salones de juego y máquinas de arcade. Las restricciones que este entorno impone al videojugador modulan parte de su actividad de juego, a diferencia de lo que ocurre en el juego en casa. Incluso, es distinto hacerlo en el cuarto personal que en la sala, el entorno más vigilado y regulado del *domos*, en que incluso el mobiliario permite posiciones corporales y movimientos que no se admiten en la máquina de arcade o en un salón de juego apretujado de aparatos, asientos y jugadores<sup>145</sup>. La dinámica de una SVJ

145 De hecho, la primera vez que vi jugar a HMG fue en un reducido salón de videojuegos. En un cuarto de algo más de 40 metros cuadrados, el dueño del local había dispuesto algo más de 12 pantallas de televisión con consolas PlayStation. HMG jugaba en red, junto a unos doce adolescentes, Halo (O'Donnell & Salvatori, 2001). Gritaban, se decían insultos y reían mientras avanzaba el juego. Cada

no puede explicarse como interacción pura entre el videojuego y el videojugador, sin atender el contexto social en que se juega. Parece indispensable considerar, por lo menos, el contexto inmediato en que se despliega y desarrolla el videojugar. La condición situada (*situatedness*) del videojugar ha sido discutida y puesta de relieve en la investigación contemporánea sobre videojuegos precisamente en virtud de las crecientes críticas a la investigación centrada en los *efectos* sobre la conducta. Susi y Rambusch (2007) destacan cómo esta condición situada tiene en cuenta desde las regulaciones y normas sociales, pasando por las condiciones derivadas del contexto inmediato, hasta aquellas que involucran la corporalidad y la experiencia sensorio-motora. Y allí adquiere valor asumir la naturaleza material de los controles de videojuego, las resistencias y *affordances* que implica su manipulación, y la experiencia particular contenida en el pulsar, hundir, mover, halar los diferentes componentes del control del videojuego.

Hemos visto ya como Gentile (2005) advirtió sobre la importancia de atender a la forma de los dispositivos que permiten operar los videojuegos, incluido, por ejemplo, si hay la posibilidad de adaptar la mirilla al punto de vista de la primera persona o no. Griffin (2005) ha destacado las continuidades y similitudes para ciertos videojuegos entre la operación manual del control de videojuego y la interpretación de ciertos instrumentos musicales. En consecuencia, al advertir la condición situada del videojugar, aspectos con frecuencia ignorados en la investigación clásica sobre videojuegos comienzan a cobrar relevancia y valor.

Los videojuegos son, sobre todo, *imágenes comandadas o movilizadas*; a diferencia de las imágenes *en movimiento* del cine y la televisión, las de los videojuegos son *operadas manualmente* a través de un conjunto de interfaces (con el control del videojuego, al centro) que permiten traducir los movimientos neuromusculares

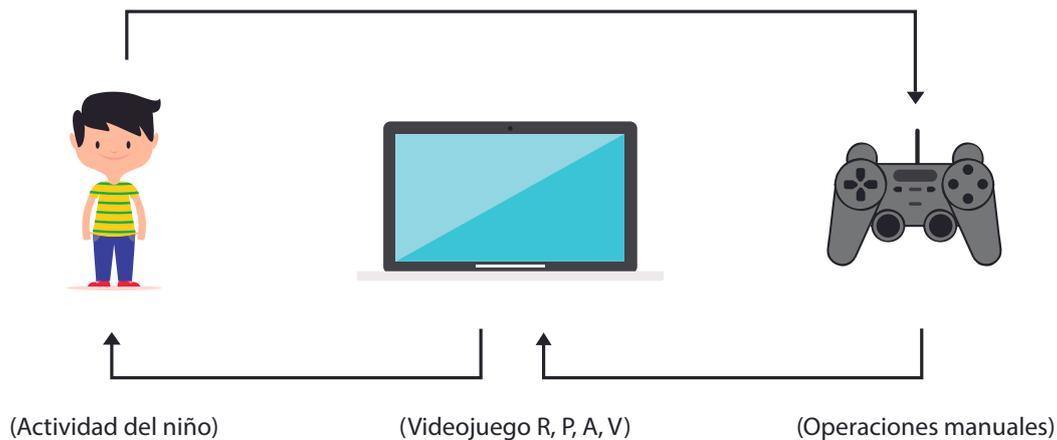
que realizan las manos, los brazos y el cuerpo. Aunque los programas de videojuego definen —cada vez de manera menos restrictiva— los límites de las movilizaciones simuladas que los videojugadores pueden hacer, uno de los rasgos que distinguen la audioimagen del videojuego y la audioimagen de la tv o el cine, es esta condición: el usuario moviliza una porción importante de las audioimágenes mediante la manipulación simultánea de uno o varios comandos (Figura 5.1).

En la SVJ las huellas de la actividad del sujeto (las decisiones que toma, el tiempo que le demanda avanzar, las manipulaciones implicadas) se hacen visibles tanto en la pantalla audiovisual como en las ejecuciones del videojugador sobre el dispositivo de control del videojuego. Ambos registros pueden obtenerse para efectos de estudio. Esa es una *unidad básica* para realizar las descripciones de la actividad del videojugador, y refiere tanto a los movimientos audiovisuales en la pantalla, como al conjunto de movimientos de brazos, manos y dedos sobre el control del videojuego. Esa *unidad* puede convencionalmente denominarse *operación manual* del videojuego, y considera aquello que hace el videojugador con el control del videojuego para manipular las secuencias audiovisuales del mismo.

La noción de *operación manual* permite destacar la naturaleza material e instrumental del videojuego, la actividad cognitiva corporalizada del sujeto y la centralidad del *control manual* en la práctica de videojugar. Esta idea coincide con la concepción que Bayliss (2007) tiene de interface para entender la condición corporalizada del videojugar. Interface en Bayliss no tiene el sentido técnico y computacional con que frecuentemente se usa el término, sino que refiere al “sitio o espacio” particular en que debido a la interacción entre el jugador y el juego emerge el videojugar como experiencia singular (Bayliss, 2007). Al pensarla de esta manera —la interface como el lugar en que emerge el videojugar— la investigación sobre videojuegos se ve obligada a entender la condición corporalizada de esa experiencia, una condición que compromete el aparato de control del videojuego. El control

---

uno controlaba un avatar. La madre de HMG tomó la decisión de comprarle al niño una consola Xbox para evitar que permaneciera entre adolescentes y debido a la cantidad de dinero que invertía en el salón de juego.



Las operaciones manuales son el modo a través del cual el videojugador manipula y moviliza las secuencias audiovisuales que observa en la pantalla. Las secuencias observadas en la pantalla guían nuevas operaciones manuales sobre el control. Esta representación no considera una variable esencial que son las regulaciones sociales sobre la actividad del videojugar, regulaciones que varían y van desde muy restrictivas hasta promotoras y estimulantes de la actividad, de acuerdo con el tipo de niño o adulto que videojuega, las familias en que lo hacen, los colectivos sociales en que viven, y los países y culturas en que prospera la práctica social del videojuego.

**Figura 5.1. Representación gráfica del sistema básico de interacción agente humano-máquina.**

Fuente: Elaboración del autor.

del videojuego es, en sentido estricto, un *instrumento relativamente complejo* para realizar *operaciones manuales*. Desde esta perspectiva, el control del videojuego no es un instrumento puramente funcional —irrelevante al análisis— y más bien se asemeja a un instrumento musical, cuya naturaleza estructural procura las condiciones de posibilidad para obrar ritmo, música, melodías y determinado tipo de manipulaciones. Una porción importante del tiempo destinado al videojuego consiste en aprender las destrezas necesarias para *tocar e interpretar el instrumento*.

Apreciar las variaciones en la disposición de los dedos de las manos sobre los controles de las consolas de videojuego es indispensable para este tipo de estudio que enfatiza en la condición situada del videojugar. En Colombia y en el mundo, las consolas más populares son PlayStation 1, 2 y 3, de Sony; Xbox 360, de Microsoft; y Nintendo 64, Nintendo GameCube y Nintendo Wii, de Nintendo. En las consolas tradicionales (Figuras 5.2 y 5.3) los dedos tenían un margen de maniobra y variación que no existe en los controles de Nintendo Wii (Figura 5.4),



**Figura 5.2. Control de la consola Xbox 360, cuya estructura no difiere sustancialmente del estándar PlayStation, exceptuando la localización de las palancas (joysticks) y el control en cruz (digital) que puede usarse como alternativa cuando no se desea usar las palancas.**

Fuente: <https://goo.gl/UpPdCA>

donde las funciones de los dedos han quedado un poco más atadas funcionalmente. La consola Wii de Nintendo introdujo sensibles variaciones respecto a los sistemas de control anteriores.



**Figura 5.3. Control de las consolas de videojuego PlayStation 1, 2 y 3. Tiene diecisiete botones, incluidos los dos joysticks o palancas de mando y los comandos para encender, apagar o especificar (seleccionar) las condiciones de cada videojuego, además de un comando que permite seleccionar si se juega usando los joysticks (modo análogo) o se los inhabilita (modo digital).**

Fuente: <https://goo.gl/gLea67>



**Figura 5.4. El control de la consola de videojuego Nintendo Wii depende menos de las clásicas operaciones manuales concentradas en los dedos, en particular los pulgares e índices. Los movimientos de las manos, el brazo y el conjunto del cuerpo sirven para modificar y afectar las secuencias audiovisuales del videojuego.**

Fuente: <https://goo.gl/C4K3S9>

Incluye dos subcomandos, uno para ubicar en la mano izquierda y el otro en la derecha. Uno de los dispositivos incluye un pequeño *joystick* y dos botones frontales (uno grande, C; y otro pequeño, Z). El diseño ergonómico permite

sostener mejor el comando. El otro dispositivo tiene un hilo sostén que deja atarlo alrededor de la muñeca; y constituye un mango largo con un subcomando en cruz, en la parte superior, tres botones pequeños y un botón en la parte inferior, y debajo del comando una B que se oprime. Wii ha distribuido los botones de comandos de tal manera que quedan asociados a un dedo específico. En este caso, para el dispositivo largo, el dedo índice al mismo tiempo que ayuda a sostener el mango sirve para pulsar, y el dedo pulgar queda liberado sobre la superficie del mango para pulsar la cruz, el comando A, los comandos - y +, el home y los botones 1 y 2. De esta manera, quedan diferenciadas las funciones que se operan con la mano derecha y con la izquierda. Pero además, se juega con la consola Wii comprometiendo todo el cuerpo. El mango largo tiene posibilidades de convertirse en barra análoga a un timón, palanca, etc., en ciertos videojuegos. El comando corto considera las siguientes funciones: los dedos meñique y anular sirven para sostenerlo. El corazón pulsa Z y el índice pulsa C. El dedo pulgar sirve para manipular el *joystick*. Respecto al segundo comando, los dedos meñique, anular, corazón e índice sirven de sostén. El índice, además, sirve para pulsar el botón B y el dedo pulgar, liberado sobre el dispositivo, sirve para manipular la cruz, A, botones - y + y home; y botones 1 y 2.

Por contraste, la estructura del control de Xbox permite ajustar los dedos de tal manera que se liberan los pulgares para manipular los botones superiores, mientras el índice y el corazón se disponen en dos ranuras laterales correspondientes y los dos dedos restantes se sitúan debajo, sosteniendo el aparato. Es decir, no son necesarios los otros dedos para operar los comandos de este tipo de consolas. En general, los comandos en las consolas de videojuego previas a Nintendo Wii estaban dispuestos de tal manera que se aprecia una estructura jerárquica: los pulgares son los dedos más importantes. Luego vienen los índices y los del corazón, y finalmente los anulares y meñiques.

Dada la sensible ampliación de los márgenes de libertad en las operaciones manuales que

ha inaugurado la consola Nintendo Wii, cuyos alcances, consecuencias e impacto sobre el desarrollo de los videojuegos y las prácticas de videojugar están por establecerse, en este estudio se privilegió la interacción del niño con una consola de comandos clásicos.

El dispositivo de control de los videojuegos en las consolas PlayStation y Xbox incluye dos tipos de mecanismos (Figuras 5.2 y 5.3): botones que se pulsan, y palancas (*joystick*) que se desplazan y hacen girar en 360 grados. Son bimanuales, en general. Sin embargo, decir “manuales” es expresar mucho y poco a la vez. Las palmas de las manos únicamente acogen o sostienen el dispositivo. Son, en sentido estricto, dispositivos digitales, es decir, se operan usando los dedos, antes que la totalidad de las manos. Sin embargo, es posible encontrar videojugadores que introducen trucos y variaciones de manipulación que incluyen las palmas de las manos para ciertas operaciones.

La operación de los dedos considera: a) manipular botones y dejar de hacerlo (pulsar) y b) manipular palancas (*joystick*) y dejar de hacerlo. Por supuesto, pulsar y desplazar los comandos son actos que derivan de una jerarquía compleja de procesos (emocionales, afectivos, cognitivos, neuromotores, semióticos) y, a la vez, desencadenan un conjunto de procesos emocionales, afectivos, cognitivos, neuromotores y semióticos, tal como han sabido ilustrarlo Valsiner y Cappezza (2002) en su estudio sobre el acto de disparar en los videojuegos. Pulsar un botón es el final y el comienzo de una jerarquía dinámica de procesos, y no un simple y mecánico movimiento neuromuscular.

Se pueden hacer desplazamientos mediante pulsación en un dispositivo análogo al *joystick*, en forma de cruz (arriba, abajo, izquierda y derecha). Las pulsaciones, a su vez, varían según duración (pulsaciones cortas o pulsaciones largas y sostenidas). Los botones que se deben pulsar o desplazar varían en número y dependen de las demandas operativas concretas de cada videojuego. Pero además hay dos únicas maneras de vincular entre sí los comandos manipulados: a) accionar y hundir al tiempo dos o más boto-

nes y palancas o b) accionar y hundir secuencialmente, uno tras otro, los botones y palancas. El número de botones que se manipula en simultánea, la velocidad en que se realiza el pulsar y dejar de pulsar, el número de operaciones por unidad de tiempo, definen la complejidad operacional de la actividad de videojuego en tanto control de secuencias de audioimágenes. Al final, es indispensable considerar un detalle adicional: las imágenes *movilizadas o comandadas* dependen de: a) secuencias de pulsiones, b) pulsaciones simultáneas y c) combinaciones de secuencias y pulsaciones simultáneas. De manera eventual se puede decidir jugar en clave exclusivamente digital, es decir haciendo combinaciones y secuencias de pulsaciones de botones; o cruzando procedimientos digitales y analógicos, esto es usando a la vez la palanca o *joystick* y pulsando botones. No existen videojuegos solamente analógicos, es decir, en que solo se proceda mediante el uso de palancas, sin recurrir a pulsar botones.

Entonces, visto desde la perspectiva de la puesta en operación y movilización de imágenes, todo opera en virtud de pulsaciones (cortas y largas), desplazamientos de la palanca (adelante o atrás con el *joystick*), pulsaciones simultáneas de botones, pulsaciones secuenciales o seriadas, y combinaciones de todas estas suboperaciones (pulsaciones y desplazamientos del *joystick*). Esas son las unidades de movimiento de dedos y manos con las cuales se movilizan las secuencias audiovisuales de los videojuegos. Lo relevante para el análisis es que con estos movimientos cinestésico-corporales, articulados a experiencias visomotoras, el videojugador construye su propio desempeño en la tarea dinámica que es el videojuego (González & Obando, 2008a).

Es posible registrar estos movimientos u operaciones manuales codificando los componentes de los controles de los videojuegos. Para efectos de ilustración, se usarán a continuación referencias al control de las consolas de videojuego PlayStation 1 y 2, las más populares en Colombia, a pesar del repunte de las consolas Nintendo Wii, la consola más vendida en los úl-

timos años en el país (Figura 5.4). Para efectos de codificación, una secuencia de operaciones en que se hunden o pulsán botones, uno a uno, es decir como en una serie, se escribirá indicando el botón, seguido de comas. Por ejemplo: a (⊗), b (○), c (Δ), d (□), etc. O una variante: a, b, a, a, a (cuando se pulsa una y otra vez el mismo botón). Cuando un botón es sostenido se codificará precedido de un guión (-), de tal manera que puede haber una operación manual que consiste en mantener sostenido un botón, mientras se varía la pulsación de otros: a-b (pulsación de a, mientras se sostiene b), c-b (pulsación de c, mientras se sostiene b) o (a, a, a)-c (pulsación repetida tres veces de a, mientras se sostiene c). O puede haber secuencias en que se sostiene de manera continua un mismo botón: b-b-b o ---b. A las operaciones manuales que consisten en pulsar simultáneamente dos o más botones se las codificará sin mediar comas: abc, abd, ab.

En las descripciones concretas podría indicarse el dedo con el cual el niño oprime el botón: pulgar (p), índice (i), corazón (c), anular (a), meñique (m) u otro (o) cuando se manipula el botón usando la palma o el canto de la mano, por ejemplo. Por supuesto, como ya se ha advertido, el dedo pulgar será el de uso más frecuente, de tal manera que en la codificación es probable que se registren los otros dedos solo cuando tengan intervenciones claves en las operaciones manuales, dando por sobreentendido que —en el resto de los casos— se trata de operaciones realizadas con los pulgares. A las operaciones manuales que consisten en desplazar el *joystick* se las codificará como j.e (↘ hacia el este), j.o (↙ hacia el oeste), j.n (↖ hacia el norte), j.s (↗ hacia el sur). Puede eventualmente procederse a mayor refinamiento y describirlo en términos de NE o NO (noreste, noroeste) y demás. La codificación más simple recuerda que los *joystick* consideran una variante digital (véase en la Figura 5.3 la parte izquierda del control), con cuatro botones dispuestos en forma de cruz, que operan siguiendo cuatro direcciones: (N)orte, (S)ur, (E)ste, (O)este.

De esta manera, se puede obtener lo que aquí se llama una *partitura invertida*, por analogía

con las partituras musicales, en tanto lo representado aquí no es la pieza musical por ejecutar, sino la ejecución realizada. Es como si describiéramos el procedimiento de ejecución musical atendiendo los movimientos y acciones de manos, dedos y brazos sobre las distintas partes del instrumento. Es decir, esta partitura *invertida* se escribe tras la ejecución, no la precede. Esta ejecución se representa como una secuencia en el tiempo de operaciones manuales y, en sentido estricto, digitales. En futuros estudios, examinar este tipo de registros o partituras invertidas puede servir para comparar desempeños y operaciones entre videojugadores, verificar el grado de dificultad operativa de un videojuego o examinar hasta qué punto se está ante un videojuego de tipo R (de Realización) o de tipo P (de Potenciación), en los que tienden a estabilizarse y replicarse operaciones manuales; o ante videojuegos de Virtualización y Actualización, en que se aprecian variaciones significativas en la partitura invertida de un mismo videojuego; o ante fases de alta experimentación y exploración (sin soluciones estables, aún) en videojuegos de Realización y Potenciación. En los videojuegos tipo R y P una parte importante del éxito en el desempeño consiste en ajustarse a las demandas de tiempo del videojuego. Es posible describir y estudiar el largo proceso que lleva a un niño a pasar de bajos niveles a altos niveles de pericia en este tipo de videojuegos. Ese proceso quizás sea análogo a la transformación y estabilización de los movimientos de los brazos y creciente sensibilidad a los tiempos y ritmos en el tránsito que va de un director de orquesta novel a uno experto (Maruyama & Thelen, 2004) (ver referencia al estudio de Thelen, en Spencer, 2006). El estudio de las transformaciones del *baile de dedos* sobre el control de comandos en los videojuegos tipo R y P, por ejemplo, puede constituir una oportunidad espléndida para comprender cómo un sistema, un organismo humano, una persona, un niño, se auto-organiza y se despliega adaptativamente para encarar la realidad contingente y dinámica.

La idea esencial es que hay una relación inversamente proporcional entre el tipo de video-

juego y la centralidad operacional de los comandos del videojuego. Se comporta como un *instrumento* —que se debe dominar con destreza— cuando en los videojuegos de realización o de elección de alternativas y en los videojuegos de organización de recursos (o potenciación) se requiere responder, actuar y proceder oportunamente y *a tiempo*. Y se comporta como un *medio* menos imperioso y exigente cuando se lo usa en tareas de resolución de problemas en los videojuegos de actualización, o en tareas de diseño y creación de mundos, recursos y problemas, en los videojuegos de virtualización.

### LA SITUACIÓN DE VIDEOJUEGO (SVJ)

#### COMO ENJAMBRE DE EVENTOS:

#### PLANOS TEMPORALES

Para hacer el seguimiento de la ejecución del videojugador se atendieron unidades más bien molares (integradas) y descriptivas (Lawrence et ál., 2004) que moleculares (atómicas, elementales) y diferenciadas. Se examinan comportamientos (unidad molar) y el modo como el niño procura atender y permanecer en el juego. No se analizan habilidades cognitivas (unidades moleculares, elementales).

En una indicación típicamente vigotskiana, Baquero (2004) invita a pensar lo que hay de ‘trabajo’, en sentido amplio, en el videojugar. Y para ello es indispensable contemplar unidades de análisis que den cuenta de la actividad de la persona (Baquero, 1998, 2004), que recuperen su punto de vista y que la asuman como totalidad y no como un conjunto desagregado de habilidades y desempeños. La unidad de análisis debe reconocer la singularidad y el “saber implicado en las situaciones” (Baquero, 2007).

Como se ha indicado, en este estudio la actividad elocutiva relacionada con la puesta en marcha del videojuego será considerada, en particular. Metodológicamente, además, se asume una distinción establecida en la investigación sobre videojuegos, pero cuyas consecuencias prácticas y su uso han sido poco aprovechados:

[...] podríamos dividir la actividad del jugador en dos ámbitos diferenciados: la actividad diegética (lo que hace el avatar del jugador como resultado de su actividad) y la actividad extradiegética (lo que hace físicamente el jugador para conseguir un resultado determinado). Ambas no deberían equipararse, puesto que la traducción de una a otra puede variar mucho. (Wolf & Perron, 2003/2005)<sup>146</sup>

El estudio también incorpora el concepto operativo de estados del juego (Järvinen, 2009, p. 88); es decir, estados de interacción entre la persona (agente humano) y la máquina (agente no humano)<sup>147</sup> en el curso de la SVJ. Este estudio reconoce la importancia del compromiso afectivo del videojugador y los cambios de estados emocionales durante el desarrollo del juego, tal como se ha advertido en la literatura revisada. Clasifica, además, los videojuegos ejecutados por HMG teniendo en cuenta algunos de los criterios establecidos por Aarseth y colegas (Aarseth, Smedstad & Sunnanå, 2003; Elverdam & Aarseth, 2007), y los cuatro tipos que, usando a Levy (1999), se han establecido (González & Obando, 2008a): videojuegos de realización, en que los jugadores *hacen elecciones* entre alternativas bien definidas; videojuegos de potenciación, en que, esencialmente, se *organizan* recursos; de actualización, en que se *resuelven problemas*, y videojuegos de virtualización, en que se *crean* mundos, recursos y problemas. Examina la práctica de videojuego situada en

146 Sin paginación en el documento original.

147 La distinción entre agente humano y no humano proviene de las reflexiones que Latour (1991/2007, 2008, 2012) ha venido desarrollando desde mediados de la década de 1980, y que desafían la convencional distinción entre ciencias de la naturaleza y ciencias sociales (el dualismo Hobbes/Boyle); que reconstruyen la manera en que se instituyó esta separación, una auténtica Constitución que zanja y traza fronteras entre ámbitos de saber; que procuran pensar y reconocer las conexiones sociales entendiendo que es imposible diferenciar —a priori— entre actores y cosas en el devenir; y examinan la condición indivisa de los hombres y lo no humano concediéndoles la condición de agencia y acción social tanto a los microbios y a los radioelementos del tecnecio como a las personas. Ver también Callon (1998) para una comprensión renovada de la condición de agencia en lo no humano.

un contexto particular: el espacio doméstico. El contexto del juego es determinante, entre otras, porque define mayor o menor flexibilidad en la regulación y control del tiempo de juego, y mayor o menor exposición a eventos del mundo social que afectan la práctica misma<sup>148</sup>.

En este estudio se entiende que el sistema por describir es la SVJ. La SVJ constituye un enjambre de eventos que se despliegan en torno a un núcleo central: la interacción entre el agente humano y el agente no humano. Cuando se habla de *enjambre* se intenta expresar, al mismo tiempo, las siguientes ideas: no todos los eventos que se despliegan en la SVJ están relacionados entre sí de manera mecánica; los eventos pueden ocupar posiciones periféricas y centrales a lo largo del tiempo; y, en momentos específicos, se articulan configurando cierta *estabilidad dinámica* que rápidamente se disuelve.

Imaginemos un sistema abierto. Un sistema abierto tiene  $n$  posibilidades de desarrollo, de dirección o de comportamiento en virtud a su sensibilidad y dependencia contextual, y su propia capacidad endógena de autoorganización (von Bertalanffy, 1968/2007; Kelso, 1999). Lo interesante es que los sistemas no realizan todas las posibilidades ( $n$ ), sino que realizan posibilidades  $t$  (trayectoria en el tiempo) más o menos definidas. Cuando, por ejemplo, notamos que este sistema retorna, recurrentemente, a comportamientos similares en circunstancias similares, suponemos que subyace no un mecanismo estructural sino un patrón de integración de los elementos constitutivos del sistema que atrae al sistema hacia ciertos hitos o nichos, dentro de un espacio de  $n$  libertades. Reconocer las trayectorias y comportamientos del sistema es distinto a suponer que ese “comportamiento” cumple o desempeña una función determinada

y regulada por un conjunto de leyes y principios más o menos fijos y definidos. Los abordajes dinámicos no preguntan por las leyes que gobiernan al sistema sino por el comportamiento del sistema en sí mismo, lo que implica realizar descripciones, examinar los fenómenos que emergen en el tiempo, más que ofrecer modelos de naturaleza mecánica, causal y determinista. Los enfoques dinámicos parecen tener la fuerza para expresar y describir el comportamiento del sistema en el tiempo, identificar patrones, detectar atractores y repulsores; esto es, estados a los que suele dirigirse recurrentemente el sistema (atractores) o hacia los que rara vez se dirige. Pero —además— introducen una clave que nos conduce a un aparente callejón sin salida epistemológico que, quizás en sí mismo, constituye una suerte de liberación de las formas explícitas o implícitas de los determinismos causalistas de cualquier tipo. Una función puede ser desempeñada por distintos elementos articulados del sistema y, viceversa, una misma articulación de los elementos de un sistema puede desempeñar distintas funciones en el tiempo. Es decir, un “mismo comportamiento” puede implicar funciones distintas dentro del sistema; y comportamientos distintos pueden expresar funciones similares o idénticas. En otras palabras: hay notable flexibilidad dinámica tanto de las estructuras como de las funciones. Tanto las *funciones psicológicas* como las *estructuras psicológicas* devienen flexibles, cambiantes, contextualmente sensibles (Fischer & Bidell, 2006, pp. 313-314).

Esta es, a juicio de la presente investigación, la piedra de toque clave que amenaza el determinismo causal y funcionalista simple. Y es lo que conduce a una suerte de cautela que desvirtúa toda forma de optimismo metodológico y epistemológico ingenuo, e introduce una suerte de moderación que se da por bien servida cuando construye seguimientos detallados y densos de casos, establece buenas descripciones de comportamientos, esboza algunos modelos y, sobre todo, subraya la variación. El reconocimiento de la variación, del cambio situado, de la transformación, *en el tiempo*, de los modos en que las personas encaran las actividades y

148 Grüter, Oks y Lochwitz (2010) al examinar el comportamiento de los videojugadores que usan plataformas móviles (teléfonos celulares) para jugar y de qué manera lo hacen mientras caminan y cambia continuamente el entorno inmediato de juego, sostienen que en estas condiciones emergen modos de juego que no se advierten en entornos fijos, y realzan la importancia de distinguir entre el contexto del juego y el sistema de juego.

tareas, descubrir que alteran sus desempeños incluso durante la resolución de un problema que, días y horas antes, habían resuelto satisfactoriamente, se ha traducido hoy en una firme convicción expresada de manera elocuente por Fischer y Bidell (2006): “la variabilidad a nivel de la actuación y desempeños psicológicos es la *norma*, no la excepción” (p. 314). El reconocimiento de la variabilidad es un hallazgo de creciente relevancia en diversos estudios e investigaciones sobre desarrollo cognitivo. En Cali (Colombia), cuatro estudios corroboran lo que un, cada vez más amplio, número de investigaciones en todo el mundo viene ofreciendo. La variabilidad se aprecia en los procesos de inferencia inductiva en bebés (Rodríguez Burgos, 2009), en los procedimientos de inferencia que los niños ponen en juego al comprender objetos visuales en situaciones gráficas humorísticas (Combariza & Puche Navarro, 2009), en los modos de comprensión de metáforas visuales (De la Rosa, 2010), en los procedimientos de clasificación que hacen los niños de cuatro años (Ossa, 2011).

Cuando se afirma que un sistema tiene  $n$  grados de libertad, se indica —sobre todo— que tiene capacidad endógena para generar recursos nuevos y comportamientos nuevos en cualquier punto de la trayectoria. Ese es otro rasgo de un sistema abierto: genera novedad. Recursos que no existían, son generados en la dinámica del sistema mediante: a) la reorganización de los elementos disponibles del sistema (cambiar/persistir); b) mediante la integración/filtrado de elementos del entorno (aprender/olvidar); o c) mediante combinaciones de ambos.

Los abordajes dinámicos contribuyen a pensar las dimensiones no neurocentradas de la cognición: en ciertas situaciones específicas en que la “cognición lógica y pura” no es posible o no está disponible, el sistema extiende las posibilidades de cognición a todo el cuerpo, remodulando flujos emocionales, re-direccionando los movimientos corporales, afirmando un entramado elocutivo que no se deja comprender si solo admitimos procesos lógicos y mentalistas a la hora de entender lo que hace un niño que videojuega.

Al comienzo se subrayó la existencia de tareas lógicamente abarcables y tareas no lógicamente abarcables. Una tarea es lógicamente abarcable cuando pueden anticiparse y representarse en la mente las alternativas de resolución y la secuencia de realización. La abarcabilidad lógica de una tarea depende del desarrollo del sistema que tiene que resolverla<sup>149</sup>. Al respecto, los videojuegos son, en general, tareas no abarcables lógicamente que, con la experiencia, llegan a ser del todo abarcables. En este estudio se han diferenciado dos aspectos de los videojuegos: el tipo de metas generales que plantean y los procedimientos que demandan para realizarlas (elegir, organizar, resolver, crear recursos), además del tipo de restricciones temporales que imponen para su ejecución (tiempos muy restringidos y tiempos no restringidos o amplios). Cuando HMG debe encarar tareas de organización o elección con tiempos estrechos (TE) de ejecución y con tareas no lógicamente abarcables, parece desencadenar un flujo de emociones muy intensas: ese flujo de emociones puede producir que las actividades de control sobre el videojuego se vayan al traste, pero —a la vez— pueden favorecer un aumento del número de operaciones por realizar en condiciones adversas de tiempo. En particular, en los videojuegos de realización de TE de ejecución se trata de actuar más rápido, pero sin quedar a merced de las emociones y perder el control del videojuego, o sea continuar al mando. Las soluciones exitosas obtenidas durante esta dinámica son posteriormente automatizadas para encarar situaciones similares en otras ocasiones, mejorando el margen temporal de resolución de ese tipo de tareas en el futuro, en tanto permiten mejores anticipaciones<sup>150</sup>.

149 De esta manera, hay tareas que en este momento no son lógicamente abarcables, pero lo serán dentro de algunos años o cientos de miles de años. Para un videojugador ciertos pasajes del videojuego llegan a ser lógicamente abarcables cuando —tras varias tentativas— consiguen resolver el juego y comprenderlo.

150 En una de las SVJ, durante la ejecución de un videojuego de potenciación, de tiempos estrechos (TE) de ejecución, HMG encontró un modo de ralentizar el tiempo del vi-

Thelen (2000) ha sabido advertir que no todo lo que ocurre en una situación está al servicio de la tarea y que hay una suerte de actividad intrínseca (esto es un estado de activación continuo, no funcional, como el de los músculos en sí mismos) que precede esa actividad orientada por una meta. De manera análoga, en la SVJ hay un volumen importante de actividad intrínseca, no funcional a la tarea, una suerte de estado de alerta y activación continua no funcional: ese entorno no funcional es clave para la puesta en marcha de operaciones funcionales. Sin ese entorno no funcional (conversaciones, gritos, manipulaciones de los controles sin efectos sobre el videojuego, movimientos corporales) el momento en que se reclutan recursos para ponerlos al servicio de la tarea sería mucho más complicado. Esta idea según la cual hay un cinturón de actividad que genera recursos disponibles para el momento en que emerge una tarea es mucho más adecuada que aquel otro que privilegia la idea de función-causal. Esa es la imagen exacta de la naturaleza dinámica del comportamiento: mantener el mayor volumen de recursos activos que se reclutan y articulan en torno a los momentos específicos en que se requieren para la tarea. Eso conduce a un segundo elemento: ese reclutamiento no es producto de la conciencia funcional del sujeto (homúnculo-representación-lógica) que guía las actividades y decisiones. No. Se trata de una suerte de articulación dinámica, en el tiempo, sin un servomecanismo que controla.

Tras la fase crítica de reclutamiento, quedan protopatrones de reclutamiento que, luego, se estabilizan. Por eso encontramos que ciertos movimientos se hacen regulares durante fracciones de segundos, de manera repetitiva. Ciertas posturas corporales se hacen permanentes durante una fracción del videojuego. Pensada como una suerte de actividad cognitiva sin sujeto, o una actividad cognitiva que no es solo la conciencia del sujeto, podemos hacernos a una

---

deojuego: introdujo pausas sucesivas de la secuencia, de tal manera que podía examinar los movimientos y eventos del mundo de videojuego.

comprensión mucho más adecuada de lo que pasa en la SVJ<sup>151</sup>.

Así, pues, para esta investigación es comprensible que es necesario, literalmente, hacer una disección de la SVJ: reconocer en detalle de qué está hecha, cómo funciona, cómo se despliega. Pero a diferencia de las disecciones forenses, era necesario conservar la condición dinámica de lo disectado. Se trataba de conservar y reconstruir el fenómeno funcionando, desplegándose en el tiempo. El instrumental operativo para avanzar esa disección es lo que se presenta a continuación. No es otra cosa que un instrumental que establece diferencias y propone distinciones y clasificaciones entre eventos constitutivos de la SVJ. Ese instrumental, por entero descriptivo, empieza por mostrar distinciones topológicas muy gruesas para, después, avanzar en la clasificación más fina de lo ya diferenciado. Al final, se exponen algunos ejemplos derivados de una comprensión descriptiva de lo que ocurre en una SVJ usando el instrumental de disección ofrecido. Un análisis más fino, que trascienda el nivel descriptivo que se presenta en los siguientes capítulos, será objeto de otras publicaciones.

### DISECTAR LA SVJ

Cuando se observa el movimiento de las abejas alrededor de la entrada a la colmena se pueden apreciar tres fenómenos. En primer lugar, se puede ver un revoloteo *caótico* de abejas, entendiéndolo como un conjunto de estados *no ordenados* que preceden la emergencia de un cierto orden. Los elementos del sistema, sus trayectorias, no pueden anticiparse, su funcionamiento no se explica por la existencia de un ser-

---

151 Por ejemplo, el continuo parloteo de HM es expresión de un dominio creciente sobre el videojuego, pero también un modo de mantener la actividad intrínseca necesaria para atender “a tiempo” demandas específicas de operación del videojuego. Otros optarán por una suerte de rigidización concentrada, pero es posible que esa sea una vía menos adecuada y funcional para un entorno cambiante de manera continua. Sirve para algunos pasajes, pero no es la actitud adecuada para un entorno muy dinámico.

vomecanismo de control central que dirige toda la dinámica, y sin embargo, va emergiendo: a) un cierto orden en el revoloteo (p. e., a pesar de lo masivo de las trayectorias y su velocidad, no hay estrellones ni choques entre abejas); b) a pesar de lo pequeño de la entrada a la colmena, se aprecia un cierto orden en los turnos de acceso; y c) a pesar de la abrumadora diversidad de trayectorias y movimientos, la tarea parece realizarse con eficacia, es decir, se resuelve. En segundo lugar, se puede advertir una cierta *invarianza de escala*: si alguien se acerca al centro del sistema (por ejemplo, si hace un *close up* a la entrada de la colmena), encuentra los mismos fenómenos y aspectos que cuando está lejos: movimientos caóticos que estructuran un cierto orden, ausencia de un servomecanismo central, casi ningún choque; y cuando se aleja, también. En tercer lugar, esa configuración pareciera considerar un *centro*, esto es, un ámbito impreciso hacia donde se *dirige* o en donde *termina* confluyendo casi toda la actividad, y una *zona periférica* que participa de la dinámica (hay flores cercanas en donde revolotean las abejas, por ejemplo) que nutre, perturba y afecta la dinámica *central*. Nótese que aquí *centro* no es comando, sino *lugar de confluencia* de trayectorias y de la actividad: es el panel. Entonces, hay una cierta jerarquía de niveles, pero no es una jerarquía en términos de *importancia* y de mutua determinación, sino como de planos diferenciados de actividad que participan de la génesis de todo el sistema.

Si se usa la metáfora del enjambre es porque pareciera describir mejor que las metáforas del control cómo se despliega una SVJ. Las metáforas del control suponen que la interacción de diversos elementos es regulada por un mecanismo central —persona, servomecanismo, procesos informáticos de control<sup>152</sup>—. Imaginemos los eventos que constituyen una SVJ como “abejas”

152 El que las SVJ parezcan enjambres de eventos, de múltiples eventos de diferente naturaleza, explica en parte por qué hay tan pocos estudios que se ocupen de hacer seguimiento a la práctica de videojuego en tiempo real y en condiciones relativamente naturales. Es difícil decidir qué mirar en medio de un enjambre, qué atender en medio del *caos*.

que se proyectan contra la entrada de la colmena (el futuro abierto), sin un servomecanismo central y de cuyo revoloteo caótico emerge un cierto orden. Ese orden se manifiesta finalmente en la “resolución del videojuego” en virtud de una ejecución que le demanda al videojugador “permanecer en el videojuego”, y que implica “manipular los controles” y atender infinidad de tareas dinámicas que se despliegan en el tiempo irreversible. El centro de la actividad es como la boca del panel: el mundo del videojuego. Y en torno a este mundo se va estructurando un conjunto de acciones. Las soluciones que resuelven el videojuego no están, por así decirlo, solo en la cabeza o en la mente del niño, sino en el sistema todo, mientras se despliega de forma temporal. El enjambre de eventos que es la SVJ tiene al centro la actividad orientada hacia metas dinámicamente generadas durante la interacción agente humano-agente no humano, contra el borde del tiempo irreversible y sin la posibilidad de que el sujeto pueda hacerse —con frecuencia— a una comprensión anticipada y completa de las tareas que el videojuego implica.

Representados de manera gráfica, en el centro estarían los eventos que resultan centrales a la dinámica del videojuego (la corriente central de eventos, esto es los eventos asociados a los estados *juego* de la interacción agente no humano-agente humano); luego, en la parte inferior, el contexto encarnado y situado más inmediato en el que se enraíza la actividad de resolución de las tareas de videojuego (los movimientos de manipulación y pulsación de los controles del comando de videojuego, los movimientos corporales no funcionales a la operación y control de los comandos, los reacomodos de posiciones corporales, la actividad elocutiva, las variaciones de los estados emocionales); y más allá, los eventos del mundo social que garantizan y afectan (perturban) la actividad de juego que el videojugador demanda (Figura 5.5).

En este enjambre hay eventos del mundo del videojuego (aquellos que suceden *en* la máquina de videojugar y que se *ven* y *escuchan* en la pantalla) que afectan el mundo del juego (esto es, del

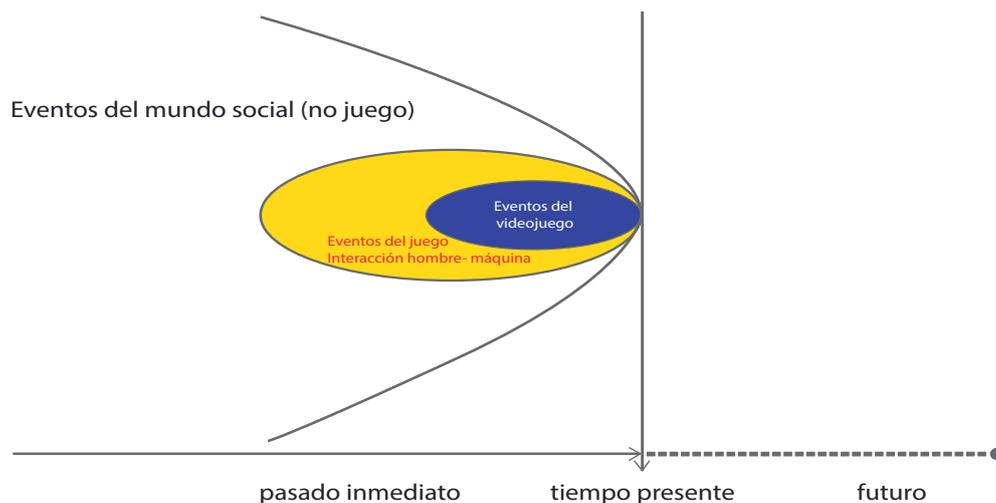


Figura 5.5. Tipos de eventos involucrados en la SVJ.

Fuente: Elaboración del autor.

jugador) y otros que no lo afectan. Hay eventos del mundo del juego (jugador) que tienen efectos sobre el mundo del videojuego y otros que no. Y hay eventos del mundo social que afectan la actividad de juego y eventos del mundo del juego que afectan la vida social, aunque —en general— la actividad de juego es una zona socialmente protegida, esto es, hay un conjunto de circunstancias que hacen posible que una niña o niño videojueguen sin atender ninguna otra responsabilidad y actividad de la vida social.

En esta investigación se han diferenciado tres planos de la SVJ, siguiendo distinciones establecidas por la investigación sobre videojuegos (Juul, 2004; Nitsche, 2007; Wolf & Perron, 2003/2005; Juul, 2005): los eventos del mundo del videojuego (esto es, los que suceden en la interioridad de la máquina, independiente de si se proyectan o no en la pantalla o interface audiovisual del videojuego), los eventos del mundo del juego, esto es los relacionados con la actividad de juego del videojugador; y los eventos del entorno social inmediato de juego. La actividad del videojugador orientada hacia la obtención de metas específicas (metas externamente definidas e internamente aceptadas; o metas autogeneradas por el videojugador) se configura alrededor de los eventos del mundo del videojuego, en el tiempo irreversible.

Aunque se usa aquí el modelo Juul (2004) para diferenciar planos temporales en la SVJ, no se suscriben por completo los enfoques formalistas, pero tampoco plenamente los enfoques experienciales (Nitsche, 2007): se trata de una vía intermedia que podríamos denominar *formalización* de la *experiencia de videojugar*, esto es, el registro gráfico y formal de los eventos temporales implicados en la actividad de videojuego. Sin duda se trata de un enfoque formal y experiencial a la vez.

Pero esta diferenciación, útil para el mapeo en el tiempo de la actividad de videojuego, puede complejizarse si se considera la orientación y metas de la SVJ, esto es, si se distingue entre aquellos eventos que son *directamente* funcionales a las tentativas de resolución del juego y aquellos que son *periféricos* o *indirectamente funcionales* a las tareas de videojuego. Teniendo en cuenta esta distinción tendríamos tres *zonas de interacción* entre planos de eventos y cuatro *zonas periféricas* (Figura 5.6). Las zonas de interacción entre planos de eventos o mundos de la SVJ son las siguientes: aquella en que se aprecian eventos que se originan en el mundo del videojuego y afectan el mundo del juego (o la actividad del jugador) y aquella en que se aprecian eventos que se originan en el mundo del juego (o la actividad del jugador) y afectan el mundo

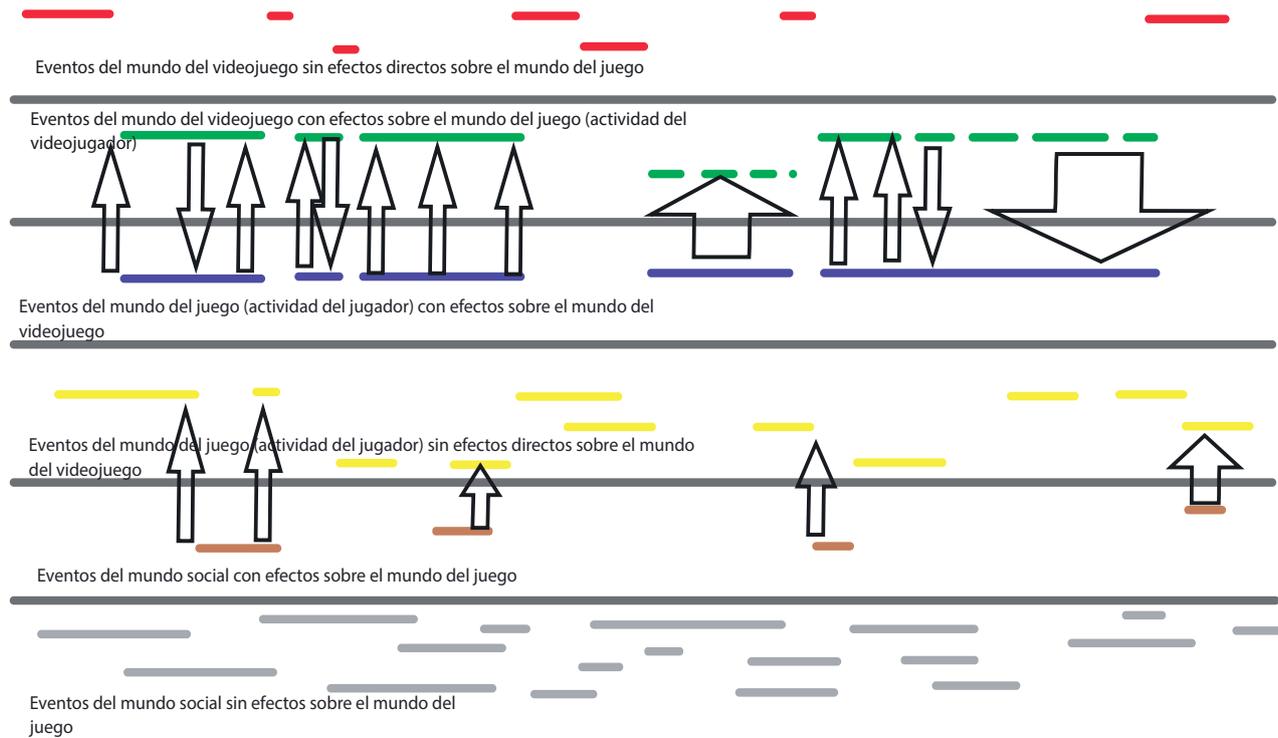


Figura 5.6. Enjambre de eventos en la SVJ en el tiempo irreversible.

Fuente: Elaboración del autor.

del videojuego. Estas dos zonas constituyen el *cinturón central de eventos* de la SVJ y en ellas se despliega la interacción agente humano-agente no humano (videojugador-máquina) en los estados *juego*. La tercera zona de interacción entre planos de la SVJ se presenta cuando los eventos del mundo social afectan la actividad de juego, es decir, cuando el mundo social inmediato a la actividad de juego perturba la actividad de juego o la protege y propicia; y la cuarta zona de interacción se aprecia cuando eventos del mundo del juego afectan el entorno social inmediato. Esta última zona constituye el *cinturón de eventos contextuales* del juego.

Por otro lado, hay tres zonas de eventos en la SVJ con efectos *indirectos o periféricos* sobre el desarrollo de las tareas de videojuego. Estas zonas *no interactivas* son las siguientes: la primera corresponde a la de los *eventos del mundo del videojuego* sin efectos sobre el mundo del juego. Se trata de los estados *no juego* en el funcionamiento de la máquina. La segunda zona no interactiva refiere a los eventos del mundo del

juego o actividades del jugador no *directamente* relacionadas con la operación y manipulación de los comandos del videojuego: los movimientos corporales no funcionales al control de los comandos, la actividad elocutiva, los continuos cambios de estados emocionales. Los eventos de esta zona interactúan entre sí, aunque no afecten directamente el mundo del videojuego. Y una tercera zona no interactiva corresponde a aquella en que se despliegan eventos del mundo social sin efectos sobre la marcha del juego. Este estudio registra todos los eventos que tienen lugar en la SVJ, pero analiza en particular el *cinturón central de eventos* y la segunda zona no interactiva.

Se trata, como puede apreciarse, de una jerarquía de planos. Esta jerarquía expresa dos ideas: en primer lugar, los eventos de cada uno de los planos afectan y perturban de manera directa o indirecta la dinámica de eventos en otros planos. Un evento del mundo del videojuego puede perturbar significativa o periféricamente el mundo social del videojugador, como lo indican la per-

sistente y duradera investigación sobre los efectos que los videojuegos tienen sobre la conducta y el comportamiento de los videojugadores *más allá* del espacio inmediato de juego. De la misma manera la actividad del juego (manipulación de controles, por ejemplo) afecta la dinámica de despliegue del mundo del videojuego y perturba el entorno social inmediato de juego. Pero cada uno de los planos *no contiene* —en el doble sentido del término: acoger y detener— a los otros del mismo modo: todos los eventos de la SVJ pertenecen al mundo social, pero no todos los eventos del mundo social son eventos del mundo del juego y del mundo del videojuego; todos los eventos del mundo del videojuego hacen parte del mundo del juego, pero no todos los eventos del mundo del juego afectan y perturban la dinámica del mundo del videojuego<sup>153</sup>. Un evento del mundo del videojuego no puede *contener/detener* la marcha del entorno social inmediato en que se desarrolla la SVJ, pero un evento de este entorno sí puede *contener/detener* la marcha del mundo del videojuego. Este mayor peso relativo del mundo social respecto al mundo del juego y del videojuego nos permite redefinir la SVJ como una *corriente central de eventos* que deriva de la interacción agente no humano (máquina)-agente humano (videojugador), una interacción orientada hacia metas que se originan en las reglas del juego y/o en las que el propio agente humano determina o se impone en el curso de la actividad. Esta práctica considera un profundo enraizamiento corporal y continuo e inevitable entronque con el mundo social.

Técnicamente, la SVJ como sistema está en continua amenaza de cesar, y depende de varios factores: a) de un entorno social protegido; b) de una mecánica electrónica y eléctrica estable; y c) de una decidida disposición a continuar en el juego. La misteriosa forma en que una conversación animada se disuelve o una cena se acaba, guarda importante semejanza con la asombrosa dinámica de la SVJ, ese enjambre de eventos, in-

consútil y siempre amenazado de cesación. La elaborada interacción entre agente humano y no humano cobra la forma de un enjambre de eventos emergentes, extraños si se quiere, pero no arbitrarios, que —en su irrepetibilidad, en su desplegarse en el tiempo irreversible— nos permiten atisbar cómo conducta y cognición, resolución de problemas y conciencia del error, reiteración de pautas y disolución de las mismas, forjan una inteligente y dinámica experiencia.

El centro dinámico de una SVJ es la interacción máquina-agente humano. Pueden presentarse los otros elementos de una SVJ, pero en cuanto cesa duraderamente esta *interacción*, la SVJ deja de existir como tal. Si por convención situamos al centro esta *interacción*, habría dos maneras básicas de estar y permanecer *dentro* y dos modos de estar *fuera* de una SVJ. Habría un modo *periférico* y otro *central* de estar *dentro* de la SVJ. Y habría una manera *moderada* y otra *extrema* de estar *fuera* de la SVJ.

La manera *moderada* de estar fuera se presenta durante las actividades de preparación de la SVJ (conectar equipos, seleccionar los videojuegos, preparar el escenario de juego, demarcar límites del espacio —v.g., cerrar la puerta del cuarto—, esto es, todos los pequeños ritos encaminados a prepararse para el juego) y durante las actividades relacionadas con el paso de un videojuego a otro, esto es, las actividades que van desde el momento en que cesa un videojuego y empieza uno nuevo: sacar de la consola el videojuego anterior, seleccionar uno nuevo e insertarlo en la máquina, borrar, resetear o reactivar el equipo. Nótese que lo común a las maneras *moderadas* de estar fuera de la SVJ es que se trata de *transiciones*, del paso de una actividad social, que no es el juego, a la actividad de juego, o del paso de un videojuego a otro videojuego. Por eso convencionalmente aquí se denomina como *transiciones* a estos modos de estar fuera de la SVJ, y comprenden tanto la preparación de la SVJ como el tránsito entre un videojuego y otro. La segunda manera de estar *fuera* de la SVJ es *extrema*. Se trata del momento en que el jugador abandona la SVJ para realizar otro tipo de actividades. Ese abandono puede cerrar la SVJ

153 Por ejemplo, es usual en las SVJ en que participan co-jugadores que la conversación entre jugadores sea tan intensa que obliga a interrumpir (pausar) el juego para poder sostener la conversación.

o puede suspenderla por un momento. Estos abandonos fueron demarcados en el estudio con el término *out*, y suponen la suspensión temporal o definitiva de la práctica de videojuego.

En cuanto a los modos de hacer parte (participar) de la SVJ, esto es de estar *dentro*, el primero sería *participar de los juegos como videojugador*, esto es, hacer parte del juego ejerciendo el mando operativo de los videojuegos. Los momentos en que participa de la SVJ como videojugador fueron designados con el término *participación videojugador*, e incluye seis estados de interacción máquina-agente humano —ver detalles más adelante—: dos estados juego (*jugando y ajustando*), dos estados no juego (*procesando e inercia*), el estado *pausa* y el estado *off*. Este estudio subraya la existencia de otra manera, *periférica*, de participar de la SVJ, aunque no será objeto de análisis. Durante las SVJ estudiadas, HMG muchas veces hizo parte del juego como *espectador*, atendiendo lo que otros niños hacían con los videojuegos; aunque la mayor parte del tiempo HMG se desempeñó como *videojugador*, esto es, interactuando con la máquina de videojuego y sus interfaces gráficas y audiovisuales<sup>154</sup>. El espectador y el videojugador son roles y modos de hacer parte, estar *dentro*, de la SVJ. Cuando HMG esté participando en condición de espectador será explícitamente in-

154 La forma en que se ha clasificado la SVJ es por entero consistente con la noción capital de interacción agente humano-no humano. Los estados de la interacción están señalando el hecho de que, por ejemplo, cuando la máquina está *procesando* el videojugador interactúa con ese estado, experimentándolo ya como una oportunidad para reacomodarse, para regularse emocionalmente o para apreciar las escenas que algunos de los videojuegos ofrecen mientras procede la carga de archivos. Si, por alguna razón, la persona abandona la SVJ mientras avanza un proceso de carga de archivos, entonces no puede considerarse una interacción que ocurre en el ámbito de la SVJ como práctica social, sino como transición y paso hacia otra actividad externa a la situación, y es claramente demarcada como *out* en este estudio. Esto es, la noción de interacción tiene en cuenta dos aspectos durante una SVJ: la interacción máquina-agente humano y la interacción de la persona con los estados de la máquina, de modo tal que —cuando la máquina está operando y el sujeto abandona la SVJ— no se estima este evento como una *interacción*.

dicado en este estudio con un término: *participación espectador* (ESP)<sup>155</sup>.

En sentido estricto una SVJ es una actividad rodeada de un conjunto de transiciones entre y hacia otras actividades de la vida social<sup>156</sup> (Figura 5.7). A su vez, la SVJ consta de transiciones entre y hacia la actividad central de la situación que es la interacción entre agente humano y no humano. Los cuatro modos de participar de la SVJ resumen esta condición: la participación como videojugador —actividad central de la SVJ— considera transiciones hacia otros modos de estar en la SVJ. Y la interacción agente humano-no humano, que tiene en el centro los estados *juego*, contempla transiciones internas hacia y desde estados *no juego*. Y dentro de los estados *juego* pueden apreciarse momentos y pasajes de trámite y rutina, en contraste con aquellos en que se presentan eventos críticos y desafiantes.

Para registrar el devenir y desarrollo en el tiempo de las SVJ, se ha desarrollado un instru-

155 Aunque puede parecer un poco exótica la apelación a esta forma particular de participación de los videojuegos, quisiéramos indicar hasta qué punto no lo es: el espectador es un modo de participación que continuamente emerge a lo largo de la ejecución de un videojuego. En primer lugar, el videojugador no solo ejecuta el videojuego, sino que es espectador de sus propias ejecuciones en las pantallas, respecto a las cuales suele hacer comentarios valorativos del tipo “*mirá qué movimiento*” o “*el golpe que hice*”. En segundo lugar, durante los pasajes no juego (*inercias y procesando*) es usual que se sitúe en disposición de observador que disfruta y examina las escenas de videojuego. Por supuesto, el espectador del que hablamos en este caso es de aquel que aprecia el videojugar de otros.

156 Un pasaje ilustrativo de las dinámicas sociales que permiten que un niño pueda jugar horas enteras de videojuego son los innumerables momentos en que la mamá de HMG le lleva comida al cuarto para que pueda continuar jugando sin interrupciones, esto es, sin que deba migrar hacia otra actividad social. Esto hace parte del cinturón de disposiciones sociales que facilitan que los videojuegos sean jugados por niños de todo el mundo. Sin ese cinturón que procura ocio activo, con regulaciones más flexibles unas o más rígidas otras, la industria del videojuego no podría existir tal como la conocemos hoy. Se destaca que las altas inversiones en tiempo de videojuego no serían posibles sin un entorno social de regulaciones y soportes que le permitan al niño entregarse duraderamente a este tipo de tareas.



Figura 5.7. Actividades dentro y fuera de la SVJ.

Fuente: Elaboración del autor.

mento de registro denominado Cronograma de Situaciones de Videojuego. Para construir estos cronogramas, en este estudio se han hecho las siguientes distinciones:

- *Estados de interacción agente no humano-agente humano*<sup>157</sup>

Acerca de los estados de interacción agente no humano-agente humano en este estudio se han hecho las siguientes distinciones: Supongamos que la máquina puede tener dos estados (activa = 1; e inactiva = 0); y el sujeto, dos estados (operando la máquina = 1, y sin operar la máquina = 0). Entonces tenemos seis estados de interacción máquina-sujeto. El estado 1:1, en que tanto la máquina como el sujeto están interactuando activamente. El estado 1:0, en que la máquina opera, pero la persona no. El estado 0:1, en que la máquina está inactiva y la persona intenta operar. Y el estado 0:0, en que tanto la máquina como la persona están inactivas transitoriamente. Llamaremos al estado 1:1 estado *juego*. Al estado 1:0 *no juego*. Al estado 0:1 estado *fallo* y/o *apagado* (off). Y al estado 0:0, *pausa*.

El estado *juego* o 1:1 incluye dos sub-estados: a) *jugando* y b) *ajustando*. El primero refiere la forma más común y reconocida de interacción máquina-persona. Pero es necesario distinguirla de aquella otra, el segundo sub-estado *juego* o *ajustando*, en que la persona selecciona los avatares de videojuego, define los escenarios, los modos de juego o realiza entrenamientos y examina armas, vestuario, recursos para jugar.

El estado *no juego* o 1:0 considera dos sub-estados: a) *procesando* y b) *inercia*. En el primero, la máquina está cargando archivos, grabando datos, leyendo el software, activándose. En el segundo la persona ha dejado la máquina activa, pero no la manipula.

El estado 0:1, en que la máquina está inactiva y el sujeto intenta operar, abarcaría una diversidad amplia de variantes que no son relevantes para este estudio y por lo tanto serán tenidas en cuenta como *fallo* u *off*, en general.

Y el estado 0:0 o *pausa*, en que tanto la máquina como el sujeto están inactivos transitoriamente, no contempla sub-estados o variantes.

- *Planos de eventos temporales en la SVJ: Cronogramas de SVJ*

Los eventos constituyen el modo como hemos aprendido a representar y compartimentar el tiempo de cualquier sistema. Las medidas de tiempo derivan de sistemas de referencia externos e internos que sirven de referencia, unos a otros; esto anima la manera en que se van a disponer y graficar los eventos en la SVJ.

Para examinar los tiempos del sistema SVJ se han diferenciado tres planos jerárquicos: el plano de los eventos temporales de la vida social (*social event time*), el plano de los eventos temporales del videojugar (*play event time*) y el plano del mundo de videojuego (*game event time*). Es decir, se adoptan y se operacionalizan algunas distinciones sugeridas en Juul (2005) y se explicita un plano de eventos temporales dado por hecho en los estudios ludológicos, el de los eventos temporales del planeta Tierra (*earth event time*), que sirve como referencia de los otros pla-

157 Sobre la condición de las máquinas como agentes ver Latour (1998 y 2007) y Callon (1998), entre otros.

nos<sup>158</sup>. De esta manera, en una SVJ habría cuatro planos de eventos temporales: eventos temporales de la Tierra (*earth event time*), eventos temporales de la vida social (*social event time*), eventos temporales del videojugar y del videojugador (*play event time*) y eventos temporales del mundo del videojuego (*game event time*)<sup>159</sup>.

Teniendo en cuenta los anteriores presupuestos se puede afirmar que el mapeo de eventos temporales en la SVJ consiste en establecer relaciones entre los eventos del mundo social, del mundo de jugar y del mundo del juego, como derivados de la actividad del agente (el videojugador) en una dinámica no predecible y cuyo despliegue es particular, singular e irreplicable. Este registro ofrece una visión de conjunto de los eventos significativos de la SVJ, estima cuándo ocurren los eventos y cuáles preceden, son simultáneos o suceden a otros eventos. Es decir, se trata de estimar sincronizaciones: qué eventos ocurren antes, durante o después de otros eventos. Pero para decidir qué evento ocurre antes o después se requiere establecer una “ventana de sincronización”. De manera intuitiva las personas vivimos este tipo de “ventanas de sincronización”. Supongamos que la “ventana de sincronización” de una deidad enorme y perezhosa sea 15 mil millones de años. En ese lapso, sucesos como el Big Bang, los dedos deslizándose en este instante sobre el teclado, el colapso de una galaxia alrededor de un enjambre de agujeros negros y los primeros atisbos de vida en el planeta Tierra le resultarían simultáneos a este Dios narcoléptico. Todos aparecerían juntos, desplegándose en una misma escena, en el mismo instante, en el mismo parpadeo. Para otro Dios efímero, dotado de una ventana de sincronización de apenas unas centésimas de segundo, el movimiento de los dedos de una persona sobre el teclado resultaría en cientos

de miles de millones de eventos, fraccionados y lentos, uno tras otro, agujereados por numerosa cantidad de pausas prolongadas. El estallido en milisegundos de nuestras conexiones sinápticas le resultaría cadencioso y continuo, una danza delicada y fluida.

Las distintas escalas de tiempo no solo sirven para medir diferentes tipos de acontecimientos y fenómenos, sino también para establecer sincronizaciones: qué concurre con qué, qué viene después de qué y qué precede a qué.

En este estudio se ha considerado una ventana de sincronización de 10 segundos (10 s) para hacer las estimaciones más gruesas, en la primera parte del estudio empírico; y de 1 segundo (1 s), en la segunda parte del estudio empírico en que se examinan secuencias de eventos durante la SVJ<sup>160</sup>. Podría haberse establecido una ventana de observación de 5 s, 2 s o 1 s o décimas de segundo, pero lo importante es notar que a partir de las dimensiones de la ventana de observación se deciden las sincronizaciones entre fenómenos.

160 Es importante detenerse en la índole de la sincronización. Supóngase que hay un evento A, por ejemplo una elocución. Y un evento B, por ejemplo un movimiento corporal significativo. En horas, minutos y segundos, el lapso en que discurre A es entre 3:01:19 y 3:01:25. El evento B discurre entre 3:01:11 y 3:01:27. Si se usan unidades de 10 segundos para examinar los eventos tendríamos que los eventos A y B son sincrónicos durante dos unidades. En la unidad 3:01:20 (que incluye 0:00:11-0:00:19) y la unidad 3:01:30 (que incluye 0:00:21-0:00:29). Sin embargo, si se usa como unidad de medida o sincronización un segundo, tendríamos que A y B son sincrónicos en el lapso que va de 3:01:19-3:01:25. De modo tal que quedan por fuera el tramo 3:01:11-18 y el tramo 3:01:26-27. Si se usan décimas de segundo se tendría que hay décimas de segundo en la suque hay movimiento y otras en que no; y otras que contemplan ondas sonoras (elocuciones) y otras no, con lo cual la sincronización se hace aún más compleja. Entonces, lo que llamamos simultáneo depende del rango de tiempo que usamos para establecer la sincronización, que a su vez tiene la propiedad de discretizar el fenómeno estudiado si se analizan unidades de tiempo cada vez más pequeñas. Por ejemplo, la escala de los fenómenos neuronales exige “ventanas de sincronización” de apenas milisegundos; pero el comportamiento puede considerarse desde fracciones de segundo hasta horas, dependiendo del tipo de comportamiento estudiado.

158 Se ha preferido conservar la nomenclatura en inglés para subrayar la continuidad entre las distinciones formales que se hacen en este estudio y aquellas que se hacen en las publicaciones consultadas —buena parte de ellas en inglés—.

159 Aunque se trata de abstracciones, los planos temporales identificados en este estudio son, empíricamente, mundos o sistemas con sus propias reglas y lógicas.

¿10 segundos es una duración adecuada? En la dinámica de los videojuegos 10 segundos son una eternidad. Muchos eventos se suceden en 10 segundos. En 10 s un videojugador como HMG encara tres eventos críticos en la pantalla, hace cinco elocuciones, puede realizar dos reorganizaciones completas de la posición corporal en que juega, puede hacer varias decenas de pulsaciones sobre el control, y experimentar una variedad de estados emocionales. Todo eso y más en 10 s. En este estudio se entiende que en un momento  $t$  concurren infinito número de eventos, tal como se advierte en los modelos de tiempo ilustrados por Rudolph (2006), y que en una SVJ pueden especificarse y definirse, para cada momento  $t$ , un número finito de eventos simultáneos, sucesivos y previos, a efectos de análisis. Como hemos podido apreciar, en una SVJ concurren diversidad de eventos cuya génesis y desarrollo puede ser apreciada, descrita y organizada. Seguir la actividad de videojuego desplegándose en el tiempo real demanda hacerse a algún sistema de registro y clasificación del *enjambre* de eventos que, aún en su variedad, diversidad y vertiginosa variante terminan *cesando*, haciéndose finitos y específicos. Khrenikov, citado por Rudolph (2006) subraya “no hay profundidad infinita en los fenómenos continuos en la realidad física o social. Todo fenómeno tiene un borde en su existencia (...) Cualquier estructura social o física es creada por un número finito de pasos. Después de un número finito de pasos una nueva estructura aparece la cual, en principio, difiere mucho de la anterior” (p. 181). Restricciones mutuas, operaciones temporalmente situadas, acciones derivadas tanto de la máquina como del videojugador terminan resolviéndose en un *evento final* que clausura el juego, que cierra un episodio en la dinámica de juego o especifica un episodio crucial durante la actividad de juego. También se aprecian los eventos que abren el momento del juego. Es posible describir la SVJ como un continuo que considera conjuntos discretos de eventos, que cesan cuando el videojugador abandona el juego o la máquina se apaga o falla. Pero como hemos advertido, estos eventos dis-

cretos resultan de otros que, a veces, aparecen concurriendo para configurarlos mediante todo tipo de restricciones, o, en otras ocasiones, son la cristalización final y estable en medio de una diversidad de estados de *ambivalencia* (Rudolph, 2006).

## CRONOGRAMA DE SVJ

Se ha denominado cronograma de SVJ al seguimiento, registro y trayectoria ordenada en el tiempo de algunos de los eventos que constituyen una SVJ. Para trazar un cronograma de SVJ se sitúan diferentes tipos de eventos en la línea de tiempo georreferenciado. Cada plano temporal consta de canales diferenciados según tipos de eventos, tal como se indica a continuación.

### Eventos temporales y planos de la SVJ

#### *Eventos temporales de la Tierra*

#### *(earth event time) o tiempo georreferenciado*

Se representa como una línea continua en el entendido de que se trata de un sistema inercial, con variaciones despreciables y, sobre todo, sin eventos que afecten directamente el tiempo de la vida social de manera irregular (exceptuando los eventos catastróficos —terremotos, p. e.—) y, adicionalmente, sin que sea esperable que la actividad del videojuego afecte la dinámica de la Tierra (Figura 5.8). Por supuesto, en una SVJ concreta, eventos temporales del sistema-Tierra pueden presentarse (eclipses, tránsito día/noche, cambios bruscos de temperatura, tormentas de lluvia) que trastornan la dinámica de los otros planos temporales de la SVJ. Sin embargo, eso ocurrirá de manera bastante excepcional. Por eso, en los cronogramas de SVJ este será el único plano sin canales de registro<sup>161</sup>.

Hay eventos terrestres que, sin duda, pueden afectar la actividad de videojuego: por ejemplo, cuando el niño juega en un lugar en que se aprecian los cambios de iluminación exterior y las transiciones día/noche. El videojugador puede tener consciencia del paso del tiempo, de su

161 Un canal es, en la representación gráfica de la SVJ, el modo en que se consigna, en el tiempo georreferenciado, un tipo específico de eventos.

Earth Event Time: Tiempo georreferenciado																													
0 m						1 m						2 m						3 m						4 m					
10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60

Figura 5.8. Línea de base del mapa de eventos temporales de la SVJ: tiempo georreferenciado. El tiempo georreferenciado del conjunto de la SVJ está representado, para este ejemplo, en unidades de 10 segundos por celda.

Fuente: Elaboración del autor.

larga permanencia en el juego, y experimentar angustias y culpas debido a una prolongada jornada de ocio. En algunos salones recreativos de videojuego pago es usual precisamente la clausura y encerramiento del espacio y formas especiales de iluminación interior, aislamiento sonoro y ambiental, para amortiguar las señales externas del paso del tiempo<sup>162</sup>.

**Eventos temporales de la vida social (social event time)**

Se representa como una línea horizontal variable sobre la línea de tiempo georreferenciado (Figura 5.9): ese trazado corresponde a los eventos sociales que tienen lugar junto a la práctica de videojuego. Un día en la vida cotidiana involucra un conjunto de actividades socialmente diferenciadas: comer, vestirse, bañarse, estudiar, trabajar. A su vez, cada una de esas actividades puede diferenciarse en subunidades constitutivas. Lo relevante para esta propuesta de graficación de los eventos temporales de una SVJ es comprender que la actividad de videojuego está circundada e inmersa en otro conjunto de actividades sociales que la restringen, la regulan, la afectan o la implican. Este plano temporal, el de los eventos de la vida social, incluye los eventos sociales que, de manera inmediata y contingente, afectan o podrían

afectar la práctica del videojuego. Cada uno de estos eventos sociales será representando en el gráfico dentro de un canal que discurre sobre la línea de tiempo georreferenciado. La videofilmación de la actividad de videojuego es un evento social al lado de otros que emergen a lo largo de la SVJ, como la presencia más o menos sensible del investigador en la escena, el ingreso del adulto responsable del niño que videojuega en la SVJ o una llamada telefónica que el niño videojugador debe atender, la participación de otros videojugadores en la SVJ. Nótese, además, que la propia actividad de manipulación de los controles, la puesta en marcha y ejecución del videojuego es, en sí misma, una actividad social, es decir, se registra como un evento en este plano de temporal de la SVJ. A su vez, esa misma actividad tiene expresión concreta en el plano temporal del videojugar y considerará una expresión particular en el mundo del videojuego. Es decir, un mismo gesto es, a la vez, un evento que afecta el mundo del videojuego, que estructura el videojugar y se manifiesta en la vida social. De esta manera el trazado de eventos en el canal referido a *manipulación, operación y control del videojuego* (con efectos sobre el mundo del videojuego) se repetirá exactamente igual en los otros dos planos temporales de la SVJ<sup>163</sup> (ver Figura 5.9, resaltado).

162 Levin (2008) describe cómo en Argentina, en 2008, se popularizaron los centros de videojuego *on line* en las playas de veraneo, con vidrios polarizados y oscuros, abundante ruido interior —el de las máquinas de videojuego— e iluminación especial que acentúa la experiencia de aislamiento respecto a un ambiente solariego. Los centros funcionaban 24 horas y a ellos asistían niños y adolescentes, mientras los padres realizaban otro tipo de actividades vacacionales.

163 Pensar en planos y capas en que diversos aspectos del mismo evento ofrecen manifestaciones distintas en relación con subsistemas relativamente diferenciados es un modo de romper con la convencional diferenciación entre contexto y fenómeno. El contexto no es un escenario, sino un complejo de sistemas afectado de manera diversa por otros sistemas en interacción.

Social Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)	10	20	30	40	50	60
Canal 1. Videofilmación de la Situación de Videojuego	■	■	■	■	■	■
Canal 2. Preparación del juego						
Canal 3. Presencia e intervenciones explícitas de terceras personas en la SVJ	■	■	■	■	■	
Canal 4. Actividades sociales que implican salir del juego: comer, bañarse, deberes escolares, etc.						
<b>Canal 5. Manipulación, operación y control del videojuego: efectos sobre el mundo del VJ</b>				■	■	■
Canal 6. Elocuciones e intervenciones significativas de los investigadores en la SVJ.						
Canal 7. Manipulación de los controles hecha por un tercero						
Canal 8. Perturbaciones ambientales fuertes: timbres, llamadas telefónicas, ruido de fondo						
Canal 9. Canal abierto complementario						
Canal 10. Canal abierto complementario						
Canal de anotaciones sobre la dinámica SET: perturbaciones, apoyos, persistencias del videojugar						

Cada tipo de actividad social o evento considera un canal, de tal manera que este plano temporal es muy flexible y variado, y contempla tantos canales como sean necesarios. Dos canales son estables en este plano de registro de la SVJ: el canal 1, el de la videofilmación de la SVJ, y el canal 5, manipular, operar y controlar el videojuego, en tanto actividad social análoga a comer, escribir, asearse, etc. El canal 2, el conjunto de eventos referidos a la preparación del juego —conectar la consola al televisor, encenderla, seleccionar los videojuegos que se van a jugar, todos eventos frecuentemente gestionados por el propio niño videojugador, cuando se trata de niños en edad escolar— aparece cada vez que empieza la tarea de seleccionar un nuevo videojuego y puede quedar registrado si la videofilmación de la SVJ incluye todos los preparativos del juego. Durante estos preparativos los niños suelen ofrecer información relevante sobre el tipo de videojuegos que prefieren, las condiciones y restricciones que los adultos definen para videojugar, los videojuegos que quisieran tener, etc.

**Figura 5.9. Plano temporal de los eventos sociales (social event time: SET).**

Fuente: Elaboración del autor.

**Eventos temporales del videojugar (play event time)**

Se mapean eventos (actos verbales y corporales) que afectan tanto los eventos temporales del mundo del videojuego (*game event time*) como el de las rutinas y dinámicas sociales (*social event time*) (Figura 5.10). Se registran esencialmente la actividad de operación y control manual del videojuego, la actividad verbal y elocutiva del videojugador, el comportamiento corporal que puede resultar relevante para entender el desenvolvimiento de la SVJ en conjunto, y los estados emocionales. Es importante detallar cada uno de estos tipos de eventos registrados.

**Tipos de eventos temporales del videojugar La actividad elocutiva**

Las elocuciones del videojugador son de tres tipos: elocuciones en que se refiere a los videojuegos sin implicarse en ellas, sin hacer referencias a sí mismo (elocuciones referidas al videojuego), elocuciones en que se implica a sí mismo

en relación con la dinámica del videojugar (elocuciones *self*) y elocuciones que no tienen que ver con la dinámica del videojuego (elocuciones no referidas). Las *self*, a su vez, consideran tres distinciones: elocuciones en que el sujeto se implica a sí mismo pero en relación con eventos que tienen lugar en el mundo social (*self-set*), a eventos que tienen lugar en el plano del jugar/la actividad del jugador (*self-pet*), y en relación con los eventos del mundo del videojuego (*self-get*). Las elocuciones *self-get* señalan una íntima implicación del videojugador con los eventos y desarrollos del mundo del videojuego. Además de prolongar, expresar, inhibir y regular los estados emocionales del videojugador, probablemente la eficacia cognitiva de las elocuciones *self-get* consista en situar al sujeto (en este caso, el niño que videojuega) en la dinámica cambiante del videojuego, procurando orden y sentido mientras se desarrollan los eventos del mundo del videojuego. Si las operaciones sobre el control de videojuego movilizan las secuencias audiovisuales, que son la expresión de una interacción

Play Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	
Canal 1. Manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego																					
Canal 2. Codificación de la elocución			↓	→			↓	←				→									←
Canal 3. Elocuciones self (self-get, self-pet, self-set)			s-g	s-p			s-g	s-p				s-p									s-g
Canal 4. Elocuciones no self referidas al videojuego																					
Canal 5. Elocuciones no referidas al videojuego																					
Canal 6. Elocuciones no clasificables																					
Canal 7. Sin elocuciones (S.E.)																					
Canal 8. Pausa																					
Canal 9. Grabaciones en memory card, disco duro o el software																					
Canal 10. Abandono de los controles, sin pausar el juego																					
Canal 11. Cambios y modificaciones significativas en las posiciones corporales	s							s-s	s-s	s-s	s-s	Rm	s-s					Rm	Rm	Rm	Rm
Canal 12. Estados emocionales: negativo negativo +, neutro, positivo, positivo +, no juego																					N+
Canal 13. Manipulaciones y operaciones con efectos sobre el mundo del videojuego																					

El canal 3 diferencia entre elocuciones *self-pet*, *self-set* y *self-get* y la dirección temporal y función emocional (ver más adelante). El canal 4 ofrece información sobre elocuciones *no self*, referidas al videojuego. El canal 11 registra cambios de posiciones corporales y movimientos ReARM (ver definición más adelante). El canal 12 registra cambios en los estados emocionales del videojugador.

Figura 5.10. Plano de eventos del videojugar (play event time).

Fuente: Elaboración del autor.

entre máquinas (el control y el programa informático en la consola)<sup>164</sup>, si las secuencias audiovisuales comandadas por el videojugador se transforman en acontecimientos que se le aparecen al sujeto como si tuvieran *vida propia*, las elocuciones *self-get* sitúan al sujeto en el orden temporal del videojuego, revelan la orientación de su intencionalidad en el tiempo irreversible.



Lo *self* y lo *get*, cuando se clasifican las elocuciones, refiere a dos polos estructurantes de

164 El videojugador no interactúa, en sentido estricto, con el programa informático que es el videojuego. Interactúa con el control del videojuego que, a su vez, deriva interacciones técnicas con la consola y el programa de computador.

165 Elocuciones *self* dominadas por las lógicas del mundo social.

166 Elocuciones *self* dominadas por la lógica del jugar/jugador.

167 Elocuciones *self* dominadas por las lógicas del mundo del videojuego.

las mismas: por un lado, lo *get* señala el hecho de que se habla como si uno estuviera situado dentro del mundo del videojuego, como si uno fuera un avatar y experimentara los eventos del mundo del videojuego por decirlo metafóricamente *en carne propia*. Por otro lado, lo *self* designa el hecho de que, en este caso, el hablante se prefigura a sí mismo en el acto de habla<sup>168</sup>. Hay elocuciones en que, claramente, la persona que habla se designa a sí misma y se demarca en la elocución; pero hay otras elocuciones en que, sin hacerlo de forma explícita, expresa el hecho de que está *vívidamente* en el mundo del videojuego<sup>169</sup>. En ese sentido las elocuciones *self-get*

168 En la ejecución del videojuego *The House of The Dead - HOD* (Seimiya, 1997), HMG sostiene el siguiente semi-diálogo con varios avatares del videojuego: “¿quieren pelea, quieren pelea?, ¡aquí les tengo peleíta!”. Las elocuciones en las SVJ pueden consistir en cuasi diálogos *self* con personajes del videojuego. Pero también hay diálogos *self* con otras personas del mundo social inmediato (p. e., los cojugadores). Y, eventualmente, hay diálogos consigo mismo en algunas variantes de elocuciones *self-pet*, tipo “yo soy el mejor, ¿cierto?; yo soy el mejor”. Estas tres formas de elocución corresponden a despliegues del *self* que podrían ser investigados cuidadosamente en futuros proyectos.

169 Ocurre, por ejemplo, cuando HMG hace exclamaciones como “¡ay!” debido a que su avatar ha sido herido por un adversario.

en ocasiones son más *self* que *get*; y en otras, son más *get* que *self*.

Vale la pena indicar, además, que el término *self* en este estudio es meramente descriptivo y no refiere a los sentidos que ha ido decantando y complejizando una larga tradición de estudios filosóficos, psicológicos y socio-antropológicos, desde Descartes, pasando por Hume, Locke, Nietzsche, Deleuze o Giddens en filosofía, o William James, Jung, Hartmann, Rogers en psicología, y Mead o Goffman, en sociología.

En resumen, para este estudio se han diferenciado cuatro tipos de elocuciones, según si estas son motivadas o están articuladas al mundo del juego, del videojuego o el entorno social del videojugador. Se ha llamado *self-get* a las elocuciones en que el videojugador aparece fuertemente implicado y proyectado en el mundo del videojuego (habla como si fuera un personaje más del mundo del videojuego) y que refieren el *sí mismo* del sujeto como una proyección y parte del *game-event-time*, el conjunto de eventos temporales del mundo del videojuego. Hay otras elocuciones en que el *sí mismo* alude al mundo del juego, esto es, aquellas en que el videojugador habla de sí mismo como jugador (*self-pet*, por *play event time*, o eventos del mundo del juego): por ejemplo, cuando se da ánimo —¡voy a ganar!—, o cuando declara su victoria o derrota —¡perdí!—. Hay otras elocuciones en que el *sí mismo* refiere al mundo social del sujeto, esto es, cuando habla de sí mismo como persona, en relación con la SVJ (v.g., “no, mamá, no quiero ir a comer, es que estoy jugando”). Se trata de elocuciones *self-set*, *set* por *social event time*, o eventos del mundo social. Se refiere a sí mismo como persona involucrada en una situación de juego, una práctica social similar a otras de las que tienen lugar en el devenir cotidiano del sujeto. Y, finalmente, cabe mencionar que el cronograma de SVJ reserva dos canales adicionales para elocuciones genéricas referidas al videojuego, pero en las que no hay referencia al *self*, como cuando el jugador hace comentarios y valoraciones sobre el videojuego; y para elocuciones que ni refieren al *self* ni se relacionan con la SVJ (ver Figura 5.9).

Pero, adicionalmente, las elocuciones *self-get* en ocasiones parecen reforzar la dinámica de los acontecimientos en curso ( $\downarrow$ ), otras reconfiguran, valoran o tratan de moderar el impacto de los acontecimientos pasados ( $\leftarrow$ ) y otras anticipan y modulan (prevén) el futuro inmediato ( $\rightarrow$ ). Nótese que durante los videojuegos todas las elocuciones *self-get* operan sobre un presente-futuro-pasado inmediatos. De hecho, solo las elocuciones referidas al videojuego parecen referir y obrar sobre plazos y rangos de tiempos mucho más largos (el videojuego que acabo de terminar, el videojuego que deseo jugar). Entonces, tenemos que estos actos de habla que son las elocuciones *self-get*, agolpados sobre la inmediatez del juego inscriben al sujeto como actor de los acontecimientos en curso, contribuyen a su modulación.

En el videojugador, las elocuciones *self-get* pueden diferenciarse según su duración, su función respecto a los estados emocionales del videojugador y su orientación respecto a los eventos del mundo del videojuego<sup>170</sup>. En este estudio las elocuciones *self-get* de HMG duraron entre un segundo (1 s), las más breves, y seis segundos (6 s), la más larga<sup>171</sup>. A partir de este crite-

170 El Instituto Cervantes sugiere que la velocidad del habla en castellano oscila entre 150 y 200 palabras por minuto (Centro Virtual Cervantes del Instituto Cervantes, 1997-2012). Para el inglés, algunos estudios han sugerido un promedio de 300 sílabas por minuto, según D. Jones (1967), referido por S. A. Wood (1973). A. Gimson, también citado por Wood (1973), prefiere indicar una unidad de medida más precisa: entre 6 y 20 sonidos por segundo. Si nos atenemos a la sugerencia del Instituto Cervantes, en 10 s se pueden producir entre 30 y 25 palabras.

171 El ritmo de los videojuegos, su estructura temporal, produce un efecto al que, como otros mencionados en este estudio, se le ha prestado poca atención: la abreviación de las elocuciones. Las conversaciones se contraen y las elocuciones, como se acaba de mencionar en el caso estudiado, duran excepcionalmente más de 3 s. Lo interesante no es la duración. Lo interesante es que elocuciones tan breves tengan una eficacia tan elevada. “No, no”, una elocución *self-get* pronunciada durante la ejecución del videojuego Mario Kart, cuando el avatar conducido por HMG casi se precipita a un abismo marino al borde de la playa, resulta alucinante si se tiene en cuenta que anuda con la operación manual en el comando que, en fracciones de segundo, evita

rio, en los cronogramas de videojuego se procedió a codificar las elocuciones *self-get* según su duración de la siguiente manera:

- (menos de 3 s)
- (aproximadamente 3 s)
- (más de 3 s)

Pero, adicionalmente, las elocuciones *self-get* pueden ser neutras; esto es, tienen la tonalidad de un comentario, una mención general; pueden ser expresivas, esto es, prolongan el estado emocional derivado de la experiencia de juego y del impacto de los eventos del mundo del videojuego; o pueden intentar inhibir los estados emocionales, esto es, consideran algún nivel de contención de las emociones experimentadas en virtud de la dinámica de juego. Para ello se codificaron las flechas con colores:

Inhibición	AZUL
Neutra	NEGRO
Expresión	ROJO

Finalmente, las elocuciones *self-get* pueden estar atadas a un evento del mundo del videojuego que está desplegándose en ese momento,

el error. Cualquier acción corporal con sentido en la práctica del videojuego, la pulsación de un botón, pulsar una palanca, un movimiento ReARM —ver comportamientos corporales—, compromete mucho más tiempo y esfuerzos que una elocución *self-get*. Es asombroso que aquello que dice, la entonación y la orientación temporal de la elocución *self-get* introduzca, en apenas un segundo, varias modificaciones en el devenir del juego.

en el presente inmediato; que acaba de suceder en el pasado inmediato o que ocurrirá en el futuro inmediato. La orientación temporal de las elocuciones *self-get* ha sido codificada con flechas en los tres sentidos.

Pasado	←
Presente	↓
Futuro	→

De esta manera, una elocución *self-get* puede ser codificada de manera sencilla (↓) indica que se trata de una elocución *self-get* breve, atada a un evento del mundo de videojuego del presente inmediato y expresiva (Tabla 5.1).

### Movimientos ReARM

En este estudio se identifican dos tipos de comportamientos corporales: los reacomodos corporales mayores (cambios de posición corporal) y los reacomodos corporales repetitivos y menores (movimientos ReARM<sup>172</sup>). Los movimientos ReARM son de dos tipos: a) los operativos, que tienen efectos directos sobre el mundo del videojuego, se realizan sobre el comando del videojuego y comprometen dedos de la mano y los brazos (Figura 5.11 y Figura 5.12); y b) los no-operativos, que pueden realizarse en cualquier parte del cuerpo, son repetitivos y

172 ReARM es el acrónimo de Reacomodo Corporal Repetitivo y Menor. También, en inglés, traduce *rearmarse*. Estos reacomodos repetitivos desempeñarían un papel crucial en la regulación de los estados emocionales y en la preparación del cuerpo para continuar en el juego.

Tabla 5.1. Intensidad y dirección temporal de los eventos.

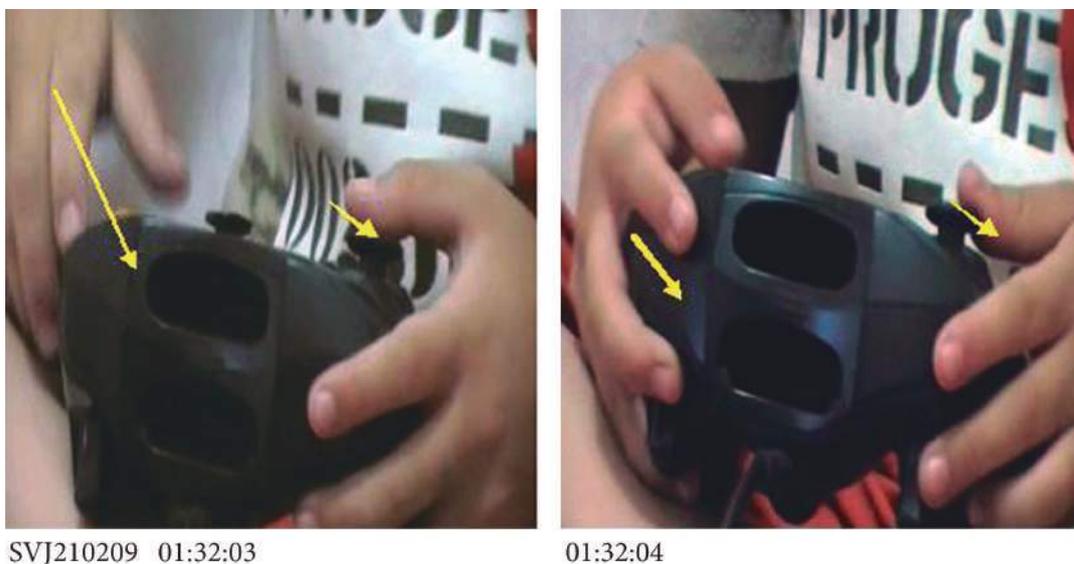
Pasado	←	←←	←←←	←	←←	←←←	←	←←	←←←
Presente	↓	↓↓	↓↓↓	↓	↓↓	↓↓↓	↓	↓↓	↓↓↓
Futuro	→	→→	→→→	→	→→	→→→	→	→→	→→→
	Elocuciones orientadas a inhibir o contener un estado emoción.			Elocuciones neutras emocionalmente, comentarios, evaluaciones, observaciones, anotaciones.			Elocuciones que se desarrollan con una descarga emocional fuerte.		

Fuente: Elaboración del autor.



**Figura 5.11. Movimientos ReARM operativos o con efecto directo en el mundo del videojuego.**

Fuente: Elaboración del autor.



**Figura 5.12. Movimientos ReARM operativos o con efecto directo en el mundo del videojuego.**

Fuente: Elaboración del autor.

varían en duración, frecuencia e intensidad (Figura 5.13).

Los ReARM también derivan de los tres planos temporales, atienden sus lógicas. En primer lugar están los ReARM que parecen proyectar y derivar del mundo del videojuego, esto es, aquellos que son modulados por el *game*. Se trata de los movimientos ReARM compensatorios o gravitacionales, cuando HMG repro-

duce los movimientos de un avatar, o retrotrae el cuerpo en el momento en que su avatar casi se precipita a un abismo, o se tira hacia atrás como equilibrando el movimiento de la bicicleta en que se desplaza su avatar. Los ReARM compensatorios o gravitacionales son, por decirlo de algún modo, ReARM-get, se trata de un comportamiento corporal en que el sujeto proyecta en el mundo social las dinámicas del



01:09:18 Manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego



01:09:19 (01:09:19-23) Manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego



01:09:24 Ram, prd, oc, af  
Ilustración SVJ120109



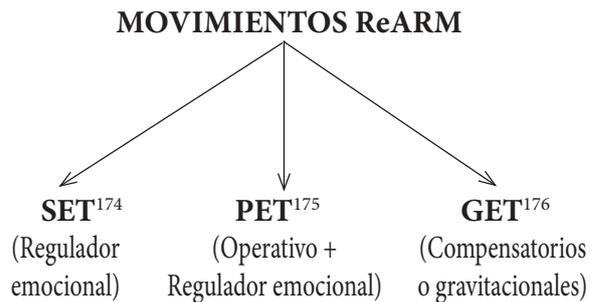
01:09:29 Fin Ram, prd, oc, af

*Figura 5.13. Movimientos ReARM no operativos o sin efecto directo en el mundo del videojuego. En esta imagen HMG mueve reiterativamente la pierna derecha hacia arriba y hacia abajo y manipula de manera permanente los controles, aunque no tenga ningún efecto sobre el mundo del videojuego, dado que en ese momento se reproduce un clip de House of Death.*

Fuente: Elaboración del autor.

mundo del videojuego. Por otro lado están los movimientos ReARM atados a la lógica del juego, a su dinámica, se trata de los ReARM operativos, ese inmenso número de manipulaciones y pulsaciones sobre las palancas y los botones que comandan el videojuego. Estos son los ReARM-pet. Y, finalmente, están los ReARM que HMG hace tras una seguidilla de eventos críticos en el mundo del videojuego, mientras espera a que termine el proceso de carga de archivos, o en las pequeñas transiciones cuando disminuye la manipulación de controles. En sentido estricto no derivan de eventos del mundo social, pero parecen emerger en los estados *no juego* de la SVJ. La manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego revela hasta qué punto estos movimientos repetitivos cumplen un papel regulador de los estados emocionales. Es la razón por la cual en los cronogramas de SVJ se reserva un canal específico para registrarlos (Figura 5.10, canal 1)<sup>173</sup>.

173 Este aspecto se hace más comprensible si —como se ha indicado— se pone al centro un atributo poco mencionado en los estudios sobre videojuegos: la condición poco *gravitacional* y el bajo rozamiento de su operación. Uno de los aprendizajes más importantes de quien controla y manipula los nuevos entornos tecnológicos refiere a las dificultades para abandonar los hábitos gravitacionalmente conquistados de presión, aprensión, manipulación de objetos en el mundo no digital y sintético. Aprender a pulsar un teclado o dirigir un puntero en la pantalla implica reducir los impulsos orientados a tratarlos como las cosas densas y macizas del mundo ordinario. Hundir suavemente las piezas del teclado, desplazar el dedo sobre la pantalla sensible ejerciendo la presión justa, calibrar los desplazamientos de las manos y dedos sobre pequeños botones y reducidos espacios en la pantalla operando a la velocidad y con la debida sincronización, subrayan el hecho de que —literalmente— estas máquinas exigen *contener(se)*, esto es, regular los hábitos gravitacionales del cuerpo, y ajustarlos a estas superficies y operaciones de bajo rozamiento. Tres tensiones corporales se ponen en juego durante la ejecución de los videojuegos de consolas con controles de pulsación: las relacionadas con los ajustes del cuerpo a las pequeñas dimensiones y superficies de los mandos; las relacionadas con los ajustes del cuerpo a la sincronización y cambios de eventos audiovisuales en las pantallas; y las relacionadas con los ajustes del cuerpo al fluir cambiante de los estados emocionales. La manipulación de los controles y comandos de videojuego considera y aglutina estos tres tipos de tensiones: por eso, cuando el videojugador deja de



Algunos movimientos ReARM moderan rápida o suavemente las perturbaciones emocionales (ReARM post evento crítico<sup>177</sup> en la ejecución) o prolongan los estados emocionales (ReARM post-evento en la ejecución, en particular los ReARM celebratorios) o participan del delicado equilibrio requerido para mantener *el control* durante los estados *juego* (ReARM co-evento). Respecto a los estados de la interacción agente humano-no humano, los movimientos ReARM aparecen en cualquiera de los estados, aunque son más frecuentes en los estados *jugando* y *procesando*. Entonces, los movimientos ReARM pueden ser clasificados atendiendo las siguientes características:

- i. Posición respecto a los eventos del mundo del juego y del videojuego: antes, después, durante.
- ii. Tipo de movimientos según planos o mundos de la SVJ: movimiento ReARM-*set*, ReARM-*pet* (u operativo) y ReARM-*get* (o compensatorio).
- iii. Posición en el tiempo respecto a cambios en los estados emocionales y actividad elocutiva: antes, durante, después.

manipular transitoriamente los comandos estas tensiones derivadas de sucesivas y diversas contenciones reaparecen como movimientos repetitivos y nerviosos durante la práctica de videojuego.

174 Domina la lógica del mundo social.

175 Domina la lógica del jugar/jugador.

176 Domina la lógica del mundo del videojuego.

177 Un evento crítico se puede presentar en cualquiera de los planos de la SVJ: el mundo del videojuego, el mundo del juego/jugador o el entorno social inmediato del juego. Los eventos *críticos* alteran el devenir de la SVJ, rompen su equilibrio dinámico y amenazan su estabilidad y desarrollo. El análisis de eventos críticos del mundo del videojuego será articulado en el último capítulo de este estudio.

- iv. Función respecto a los estados emocionales: inhibitoria, regulatoria, anticipatoria.
- v. Estructura: a) zona del cuerpo comprometida; b) tipo de onda: onda larga (desplazamiento prolongado de los elementos corporales —dedos, piernas, cabeza, tronco, brazos—), onda media (desplazamiento menos prolongado) y onda corta (desplazamiento corto); c) frecuencia o número de movimientos por unidad de tiempo, frecuencia alta, media, baja; d) duración corta, media o larga; y e) persistencia, esto es, repetición del movimiento con las mismas características y en el mismo lugar del cuerpo durante la misma secuencia de la SVJ.

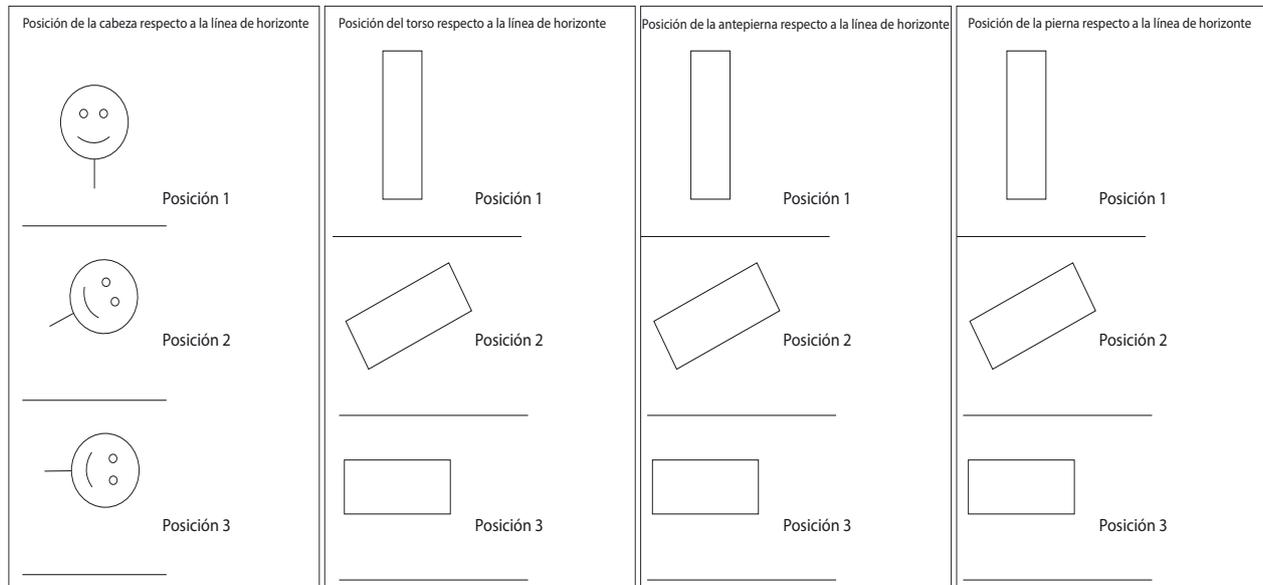
**Las posiciones corporales**

Se distinguieron ocho posiciones corporales básicas: parado, arrodillado, tres variantes de sentado y tres variantes de acostado. Esta clasificación de posiciones deriva de una profunda simplificación y esquematización del sistema de notación del movimiento (Eshkol & Wachman, 1958), que a partir de la identificación de los 15 puntos de movimiento articulado del cuerpo humano, representa la rotación y desplazamiento de cada uno de los puntos en un espacio

tridimensional, atendiendo coordenadas tipo latitud/longitud.

Se ha simplificado el modelo Eshkol-Wachman dado que no interesaban las reorganizaciones en detalle de las posiciones corporales en tres dimensiones, sino más bien señalar en qué momento HMG cambia, de manera general, de posición corporal. Para ello se esquematizaron solo cuatro elementos del cuerpo —cabeza, torso, antepierna y pierna— y tres posiciones de cada uno de los cuatro elementos —vertical, horizontal, diagonal— respecto a una línea de horizonte imaginaria (Figura 5.14).

De esta manera, mediante una codificación sencilla, permitiría —mediante combinatorias de números— identificar 64 posiciones. Por ejemplo, 1111 identificaría posición vertical (parado), 3333, posición horizontal, acostado; y 1131. Sin embargo, el número de posiciones resultaba excesivo aún y, en parte, irrelevante. De ahí que se procedió a realizar una nueva simplificación, en que se identifican cuatro posiciones básicas (parado, arrodillado, sentado, acostado) y se reconocen tres variantes para las dos posiciones básicas más dinámicas, esto es, aquellas en que resulta más frecuente y probable encontrar a un videojugador



**Figura 5.14. Simplificación y esquematización del modelo Eshkol-Wachman.**

Fuente: Elaboración del autor.

que ejecuta videojuegos en consolas estáticas y cableadas: sentado y acostado<sup>178</sup>. En el estudio se reconocieron, entonces, la posición parado, arrodillado, Sentado A (posición de loto y subvariantes), Sentado B (sentado estándar y subvariaciones), Sentado C (de medio lado y pierna(s) recogida(s) contra el torso y subvariaciones); Acostado A (en posición bocabajo y subvariaciones), Acostado B (en posición de medio lado y subvariaciones) y Acostado C (en posición bocarriba y subvariaciones). Se trata de ocho (8) posiciones corporales (Figura 5.15).

178 Seguramente las consolas miméticas y las no cableadas han expandido el rango de posiciones corporales usuales en la ejecución de videojuegos.

Nótese que para efectos del análisis, lo relevante no es reconocer de manera precisa una posición corporal, sino identificar el *cambio* de posición, esto es, el evento corporal denominado reorganización de posición corporal, el paso de una posición A a una posición B.

**Tipos de estados emocionales**

Algunos estudios sobre interacciones interpersonales, comportamiento y emociones, basados en abordajes propios de los sistemas dinámicos no lineales, suelen distinguir cuatro estados de interacción: Hostil, Negativo, Neutral, Positivo (Granic, Hollenstein, Dishion & Patterson, 2003; Granic & Hollenstein, 2003).



Figura 5.15. Ocho posiciones corporales simplificadas.

Fuente: Elaboración del autor.

Un estudio de Truong y Raaijmakers (2008), interesado en construir modelos y procedimientos para el reconocimiento computacional de emociones en los actos de habla de los usuarios de tecnologías informáticas, convocó a 28 jóvenes, con edad promedio de 20 años, para que participaran en un experimento que permitiera construir un algoritmo de reconocimiento de estados emocionales a partir de una combinación de patrones acústicos y lexicales. Los jóvenes jugarían un videojuego de disparos en primera persona. Se videograbaron sus rostros y sus expresiones verbales mientras videojugaban. Mediante reconocimiento de la expresión facial y vocal, y el contenido del videojuego — además, los informes de los participantes corroboran sus estados emocionales— se clasificaron y cotejaron la actividad elocutiva y las expresiones faciales con estados emocionales específicos, valencia de las emociones (positiva/negativa; pasivo/activo) y contenidos lexicales. Truong y Raaijmakers (2008) establecieron un intervalo de 3 s entre el evento crítico que en el videojuego desencadena una elocución y el momento en que se realiza la expresión o manifestación de la emoción<sup>179</sup>. El estudio de Truong y Raaijmakers (2008) reconoce 12 emociones: Felicidad, Aburrimiento, Sorpresa, Diversión, Placer Malicioso, Excitación, Miedo, Rabia, Alivio, Frustración, Admiración y Disgusto<sup>180</sup>. En el presente estudio se ha preferido agrupar la diversidad de estados emocionales que auscultan estudios como el de Truong y Raaijmakers (2008) en cuatro tipos de emociones (Figura 5.16): Positivo + (Felicidad, Admiración, Diversión, manifestaciones fuertes de Alegría, Celebración); Positivo (Alivio, Alegría moderada,

Afabilidad); Negativo (Aburrimiento, Frustración, Rabia, Disgusto) y Negativo + (Excitación, Placer Malicioso, Miedo, Curiosidad, Tensión, Preocupación). Adicionalmente, se subrayan aquellos estados en que no hay manifestaciones visibles y apreciables de emoción o hay relativa tranquilidad (Estados Neutros).

### **Manipulación de los controles**

Además del comportamiento elocutivo, corporal y emocional, este plano de eventos temporales incluye las operaciones que el videojugador realiza con los controles del videojuego. Estas operaciones consideran la grabación y descarga de archivos, la pausa del videojuego, el abandono transitorio o definitivo de los controles, la manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego y la manipulación de controles con efectos sobre el mundo del videojuego.

### **Tipos de eventos temporales del mundo del videojuego (*game event time*)**

Finalmente, el cronograma de SVJ considera los *eventos temporales del mundo del videojuego* (*game event time*). Pueden distinguir, en general, dos tipos de eventos en el plano o mundo del videojuego: aquellos que dependen de la operación manual del videojugador y aquellos que operan de manera automatizada, sin intervención del videojugador. Las *cut-scenes* (Juul, 2007) son ejemplos del segundo tipo de eventos. Sin embargo, puede incluirse dentro de las secuencias que dependen de las operaciones manuales una doble distinción: hay escenas que, aunque dependen de las operaciones manuales del videojugador, no hacen parte del videojuego propiamente dicho. Por ejemplo, las escenas de preparación y diseño de los personajes en algunos videojuegos, las escenas de selección de las especificaciones del videojuego (nivel de dificultad, velocidad, etc.) o las escenas de presentación e instrucción para operar el videojuego (v.g., zonas de entrenamiento, textos instructivos sobre las características del videojuego, etc.). La diferenciación de estos tipos de eventos en el plano del videojuego requiere de-

179 Como ya se ha indicado, en este estudio la ventana de observación es de diez segundos.

180 El estudio concluye, primero, que los clasificadores lexicales son más eficientes para el reconocimiento de una emoción que los acústicos en relación con la valencia (positivo/negativo; activo/pasivo). En segundo lugar, que los clasificadores acústicos son mejores que los lexicales para identificar la excitación. Y, en tercer lugar, no consiguen probar que al combinar ambos clasificadores mejora el reconocimiento informático de las emociones.

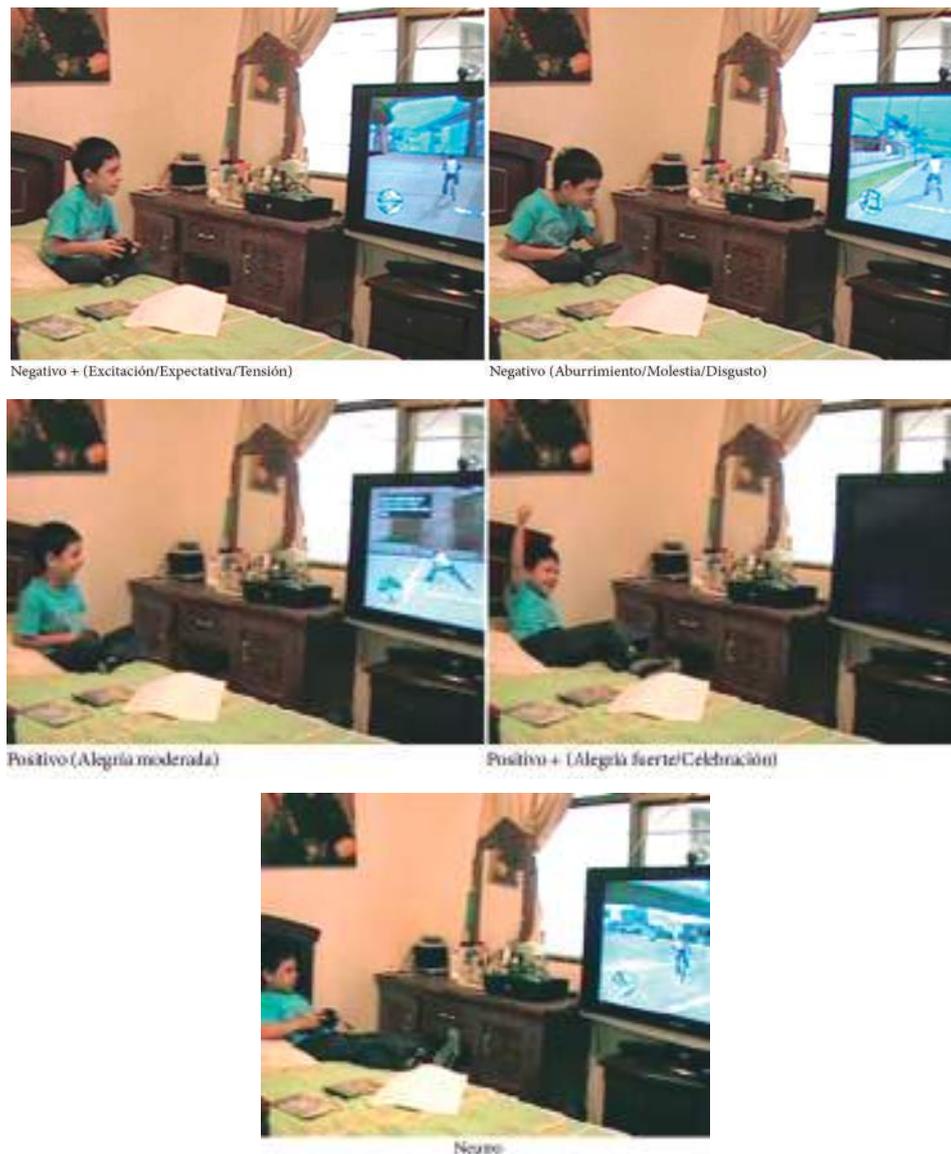


Figura 5.16. Cinco tipos de estados emocionales en la SVJ.

Fuente: Elaboración del autor.

finir canales distintos para cada uno de ellos. Se han identificado catorce (14) canales que parecen exhaustivos y completos para el registro de los eventos del plano del videojuego o mundo del videojuego (Figura 5.17). En ellos se incluyen eventos que expresan los 6 tipos de estados de interacción agente no humano-agente humano. Los eventos de los estado *off* (máquina inactiva-sujeto activo o 0:1) se registran en los canales 1, 2, 3 y 4. Hay dos sub-estados *no juego*: el estado *inercia* (1:0) que corresponde al canal 5 y el estado *procesando* (1:0) que se registra en

los canales 6, 7 y 9. Hay dos sub-estados juego: el estado *jugando* (1:1) que considera los canales 12 y 13; y los estados *ajustando*, que corresponde a los canales 10 y 11. Y se registran los eventos del estado *pausa* (0:0) en el canal 8. Adicionalmente, se registra el tipo de videojuego y eventos claves del videojuego en desarrollo en el canal 13 (Figura 5.17, canal 13, resaltado).

### Los cronogramas de SVJ

Los cronogramas de SVJ entonces incluyen los cuatro planos temporales como un conjun-



Figura 5.17. Plano de eventos del videojugar (game event time).

Fuente: Elaboración del autor.

to en el que pueden apreciarse y registrarse las interacciones entre eventos (Figura 5.18), sus sincronizaciones y secuencias.

De esta manera toda SVJ puede ser descrita como una conjunción de eventos del mundo del videojuego, del juego-jugador y del mundo social, desplegándose en el tiempo irreversible, asociados a un conjunto de comportamientos emocionales, elocutivos y corporales de la(s) persona(s) que, mediante la manipulación de controles, interactúa(n) con la máquina de videojuego. Al examinar los eventos de la SVJ podemos apreciar los alcances de la actividad elocutiva *self-get* en la práctica de videojuego, el modo como se articulan los movimientos Re-ARM alrededor de un evento crítico del mundo del videojuego, la manera en que elocuciones y movimientos corporales se articulan. Al atender los eventos que considera, al apreciar el comportamiento corporal, elocutivo y emocional de la persona que videojuega, al apreciar la estructura de turnos entre estados de la interacción máquina-agente humano, al poner en consideración los eventos que se desarrollan tanto del mundo del videojuego como del mundo del videojugador y su entorno social inmediato, en pocas palabras, al examinar la práctica de videojuego teniendo en cuenta las diferentes dinámicas temporales que la constituyen, se abre —confiamos— un panorama renovado de la misma. La persona que videojuega rara vez tiene una comprensión completa y anticipada de

las tareas que demanda el videojuego, y al entender cómo se despliegan los eventos de la SVJ en el tiempo irreversible nos asomamos a lo que en este estudio se toma como —y no hay dudas al subrayarlo— una ejecución en que se entrelazan conversación, bailoteo y ritmos atizados por el incesante fluir de cambiantes estados emocionales. Seguir y analizar, segundo a segundo, 24 horas de SVJ en que HMG ha participado, ha permitido observar la práctica de videojuego de un modo que no se aprecia ni en el examen experimental en situaciones de laboratorio, ni en los reportes postjuego de los videojugadores, ni en el examen aislado del contenido, estructura y funcionamiento de cada videojuego. Al examinar las *ejecuciones* y no los *scores* de agresión y tensión, o las habilidades cognitivas aisladas, o el contenido —más o menos violento— de los videojuegos, al examinar lo que el niño que videojuega hace mientras juega, emerge un conjunto de configuraciones y relaciones que —se estima— habían pasado inadvertidas para la investigación psicológica y la investigación ludológica sobre videojuegos. Se revelan aspectos poco apreciados: las estructuras de turnos entre estados de interacción, distribuciones y frecuencias singulares de la actividad elocutiva, pautas en el comportamiento corporal diseminándose en el tiempo, diferencias entre videojuegos según los tipos y proporciones de los estados de interacción, además de orientaciones temporales de la actividad elocutiva.

<b>Game Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)</b>	10	20	30	40	50	70	80	90
Canal 1. Preparando (Off)								
Canal 2. Encendiendo/Reseteando								
Canal 3. Apagando								
Canal 4. Mal funcionamiento y fallos de software y hardware: interrupción, ralente, pegarse, etc.								
Canal 5. Inercia								
Canal 6. Cut Scenes. Introducción a VJ. Carga de archivos. Escenas automáticas y videoclips								
Canal 7. Descarga de archivos, loading								
Canal 8. Pausa								
Canal 9. Grabación del videojuego: salvar el juego								
Canal 10. Selección de caracteres y ajuste de aspectos y diseño del videojuego								
Canal 11. Área de entrenamiento, instrucciones y elección de recursos								
Canal 12. Videojuego anidado								
<b>Canal 13. Videojuego en desarrollo</b>								C
Canal 14. Tipo de fracción de videojuego: realiz., potenc., actualización, virtualización								
<b>Canal Anotaciones sobre la Dinámica GET: bucles, reversiones, cambio de juego, etc.</b>								Rs
<b>Play Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)</b>	10	20	30	40	50	10	20	30
Canal 1. Manipulación de controles sin efectos sobre el mundo del videojuego								
Canal 2. Codificación de la elocución								
Canal 3. Elocuciones self (self-get, self-pet, self-set)								
Canal 4. Elocuciones no self referidas al videojuego								
Canal 5. Elocuciones no referidas al videojuego								
Canal 6. Elocuciones no clasificables								
Canal 7. Sin Elocuciones (S.E.)								
Canal 8. Pausa								
Canal 9. Grabaciones en memory card, disco duro o el software								
Canal 10. Abandono de los controles, sin pausar el juego								
Canal 11. Cambios y modificaciones significativas en las posiciones corporales								
Canal 12. Estados emocionales: negativo, negativo+, neutro, positivo, positivo +, no juego								
<b>Canal 13. Manipulaciones y operaciones con efectos sobre el mundo del videojuego</b>								
<b>Canal Anotaciones sobre la Dinámica PET</b>								CP
<b>Social Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)</b>	10	20	30	40	50	10	20	30
Canal 1. Videofilmación de la Situación de Videojuego								
Canal 2. Preparación del juego								
Canal 3. Presencia e intervenciones explícitas de terceras personas en la SVJ								
Canal 4. Ejecución de otras actividades que implican abandono definitivo o parcial del VJ								
<b>Canal 5. Manipulación, operación y control del videojuego: efectos sobre el mundo del VJ</b>								
Canal 6. Elocuciones e intervenciones significativas de los investigadores en la SVJ								
Canal 7. Manipulación de los controles hecha por un tercero								
Canal 8. Timbres, llamadas telefónicas, toques a la puerta, ruidos fuertes								
Canal 9. Necesidades fisiológicas (ir albaño) y responsabilidades sociales (deberes escolares)								
Canal 10. Canal abierto complementario								
Canal de Anotaciones sobre la Dinámica SET: perturbaciones, apoyos, persistencias del videojugar								
No Eventos Periféricos y tipo de reacción a los mismos								
<b>Earth Event Time: Línea de Tiempo (minutos y decenas de segundos)</b>								

Figura 5.18. Cronograma de SVJ.

Fuente: Elaboración del autor.

En los siguientes capítulos se apreciará una nomenclatura nueva que expresa el tipo de fenómenos que emergen cuando se examina el

videojugar como una práctica social desplegándose en *el tiempo irreversible*.