

PRINCIPIOS TEORICOS Y REPRESENTACIONES SOCIALES LATINOAMERICANAS





VIII CONGRESO
INTERNACIONAL

DE PSICOLOGIA
Y EDUCACION

QUERÉTARO, MÉXICO
2019



ADRENALINA DIGITAL¹**DIGITAL ADRENALINE**

**Patricia Ramírez de Fernández
Universidad Católica de Santa Fe
Colegio San Ezequiel Moreno Nro. 3137
Argentina**

EDUCACIÓN**RESUMEN**

En diferentes situaciones de aula, con sujetos del aprendizaje ligados rígidamente a una silla que mira al frente, he notado ese vacío de mariposas en el vientre que es tan necesario para disponer la inteligencia hacia un movimiento que genere aprendizajes valiosos. La tradición, tan socavada hoy por la invasión mediática ensordecedora, disturba la urgencia formal de avanzar sobre los procesos de construcción del conocimiento desde los cuales se puedan dar cuenta saberes significativos. Las lógicas de los modelos de enseñanza convencionales están caducando. Urge pensar e implementar una modelación del conocimiento que respete los tiempos, las necesidades, las oportunidades, las competencias y las inquietudes de protagonismo de los mismos aprendientes. A veces, incluso,

¹ Los videojuegos y las lógicas del pensamiento computacional para el aprendizaje protagónico e inclusivo.

rotando roles, irguiéndose en el lugar de los enseñantes, colaborando en la exploración, el ensayo, la determinación de hipótesis, la búsqueda de resultados. Los videojuegos son plataformas de programación creativa que instan el desarrollo innovador de nuevos dispositivos pluridisciplinarios para aprender desde focos multicausales. Escenarios, objetos, acción, reglas, movimientos, alternativas, consecuencias, tiempos (entre muchas otras variables) deben considerarse a la hora de programar esa idea que el mismo alumno gesta. El ingreso de los videojuegos al contexto escolar (modo producción) no significa ratos libres ni dispersión. Por el contrario, la dinámica de jugar invita a las posibilidades y a las sensaciones de satisfacción a dar lugar al aprendizaje adaptativo cuando suscita inmersión cognitiva, compromiso, responsabilidad y apertura desde la motivación y la emoción. No sólo se podrá hablar de inteligencias prestas a la producción. También podemos hablar de inteligencia colectiva; esto augura facilitaciones a la socialización de los grupos de estudiantes.

Los recursos económicos no son obstáculos. Basta con sencillas computadoras disponibles en los espacios de aprendizaje para poner en órbita la adrenalina que se libera como respuesta digital al compromiso de ser parte de una gesta importante en la sociedad del conocimiento, donde ya se requieren nuevas habilidades de participación y colaboración. Contamos con los recursos individuales de cada alumno.

Según James Gee, especialista en gamificación del aprendizaje, podemos teorizar sobre el binomio videojuegos-educación desde algunos principios

interesantes tales como identidad, dominio semiótico, compromiso del aprendizaje, moratoria psicológica, logro, práctica, etc.

Pero lo que resulta interesante no es la reflexión teórica, sino la praxis con los mismos estudiantes. ¿Qué aprende? ¿Cómo? ¿Qué motiva el aprendizaje? ¿Cuáles son los faros de estos procesos?

Las respuestas se están programando con la nueva sangre apostando al arte digital con un plus importante de adrenalina e inquietudes.

Palabras claves

Videojuegos. Pensamiento. Protagonismo. Motivación. Emociones en juego.

Gamificación. Inclusión.

ABSTRACT

In different class situations, with learning subjects linked to a rigid forward-facing chair, I have notice that empty feeling of "butterflies" in the stomach, wich is so necessary to dispose the intelligence toward a movement that generates valuable learnings.

The tradition, so much undermined today by the deafening media's invasión, disrupts the formal need to move forward in knowledge-building processes from which significant knowledge can be realize. The logics of conventional teaching models is lapsing.

It's urgent to think and implement a knowledge modeling that respects times, needs, opportunities, competences and concerns of protagonism of the same apprentices. Sometimes, even rotating roles, standing in the place of the teachers, collaborating in the exploration, the test, the determination of hypothesis, the search for results. Videogames are creative programming platforms that encourage the innovative development of new multidisciplinary devices to learn from multichannel sources.

Contexts, objects, actions, rules, movements, alternatives, consequences, times (among many other variables) must be considered when programming that idea that the same student learns. The entrance of video games in the school context (production mode) doesn't mean free time or dispersion. By contrast, the dynamics of the game invites the possibilities and feelings of satisfaction to lead the adaptive learning when it results in cognitive immersion, commitment, responsibility and the opening of motivation and emotion. We will not just can to talk about intelligences ready for production. We will also may talk about collective intelligence; this augurs facilities for the socialization of groups of students.

The economic resources aren't obstacles. Its enough with simple computers available in the learning spaces to deliver in orbit the adrenaline that is released as a digital response to the commitment to be part of an important feat in the knowledge society, where new participation and collaboration skills are already required. We count in with the individual resources of each student.

According to James Gee, specialist in gamification of learning, we can theorize about the binomial videogames and education from some interesting principles such as identity, semiotic domain, commitment to learning, psychological moratorium, achievement, practice, etc. But the interesting thing is not the theoretical reflection, but the praxis with the students themselves. What learns? How? What motivates learning? What are the beacons of these processes?

The answers are being programmed with the new blood entering the digital art with an important advantage of adrenaline and restlessness.

KEY WORDS

Video game. Thought. Starring role. Motivation. Emotions in play. Gamification. Inclusion.

INTRODUCCIÓN

Cuando se decidió, institucionalmente, implementar programación creativa, robótica y videojuegos desde las lógicas del pensamiento computacional en las aulas de la educación secundaria, sentí el fulgor de un desafío caótico latiendo en cada célula nerviosa de mi sistema personal. Y se convertían en mansas mis ideas con la conciencia de saber que era yo misma quien había impulsado este cambio de paradigmas. Ya había vivido, dentro de sistema educativo, otro punto de inflexión en épocas donde fue necesario pasar de las máquinas de escribir a

las computadoras. Del mundo analógico al digital, para enseñar a los estudiantes a ser usuarios eficientes en modalidades ofimáticas. La computadora llegaba a las escuelas como tecnología procedimental. Fue un momento de educación tecnológica.

Desde hace un tiempo, las computadoras no “llegan” con ruido o debates. Son parte misma de las convenciones generales. Ya no se discute si hay que implementarlas o no. Están. Y todos, en su gran mayoría, las conocen, las manejan, las consideran recursos naturalizados.

Hoy no se trata de pensar las computadoras para Word o para Excel o para hacer un bonito Power Point. En este giro de la historia, cuando ya son más pequeñas, portátiles, personales, versátiles y de conectividad wifi para el trabajo On Line colaborativo, el cuarto de hora señala nuevas improntas que exigen virar los vientos pedagógicos. A ser usuarios de programas utilitarios, se puede aprender por tutoriales de Youtube. Pero para aprender a *pensar*, es necesario dimensionar con una nueva brújula todos los caminos posibles que están esclareciendo nuevos horizontes. *Pensar*. Entender las variables de la complejidad. Reconocer cuáles son las posibles alternativas de una maraña vertiginosa de datos, ecuaciones, opciones, quiebres, resultados, soluciones. Y que el pensamiento sea creativo. Que sea posible ensayar soluciones nuevas a problemas viejos. O pensar problematizaciones para rutinas enquistadas en el tiempo, que encorsetaron las ideas durante épocas diversas. Porque imaginar el cómo de lo que podría ser considerado imposible, también es soñar y trabajar para que el futuro no sea negación afirmante, sino innovación, cambio, amanecer de

nuevas prácticas para construir vínculos con los otros, con el conocimiento, con uno mismo. Y las lógicas algorítmicas son para eso. Para aprender a pensar conectando, sintiendo, evaluando, dimensionando las posibilidades. Probando y ensayando. Es lógica que merece la emoción de parir respuestas con el tránsito congestionado de la pregunta difícil, de la que parece que no tuviera respuesta, de esa que se escapa por algún punto en sombra de la lógica que no es tan lógica, que invita a ser osado, a ir por un camino alternativo, explorando sobre obstáculos que van cambiando el paisaje de cada propuesta.

Y hacia ese confín apuntamos la mirada de la planificación. Los objetivos institucionales concuerdan con las propuestas de las políticas públicas, tanto nacionales como provinciales.

Los NAP (núcleos de aprendizaje prioritarios), aprobados mediante el artículo 1 de la resolución Nro. 343/18, nos introducen acerca del sentido:

Un núcleo de aprendizajes prioritarios en la escuela refiere a un conjunto de saberes centrales, relevantes y significativos, que, incorporados como objetos de enseñanza, contribuyan a desarrollar, construir y ampliar las posibilidades cognitivas, expresivas y sociales que los estudiantes ponen en juego y recrean cotidianamente en su encuentro con la cultura, enriqueciendo de este modo la experiencia personal y social en sentido amplio. Cada núcleo de aprendizajes prioritarios será un organizador de la enseñanza orientada a promover múltiples y ricos procesos de construcción de conocimientos,

potenciando las posibilidades de los estudiantes, pero atendiendo a la vez ritmos y estilos de aprendizaje singulares, a través de la creación de múltiples ambientes y condiciones para que ello ocurra.²

Para poder generar los cambios curriculares, fue necesario revisar el estilo pedagógico respecto a los espacios disciplinares. De allí surge este trabajo de experiencia investigativa en marco cualitativo. Se trata de una razón *investigación-acción*. Necesitamos satisfacer mínimo tres etapas: la *deconstrucción*, la *reconstrucción* (como etapas estratégicas en el desarrollo del proceso de cambio e innovación) y la *evaluación de la efectividad* de la práctica. Siempre con la mirada en el norte didáctico-pedagógico-tecnológico que interpela el protagonismo de los estudiantes y la educación inclusiva, como factores primordiales para la formación integral de los sujetos de este nuevo milenio.

En este punto y con tales objetivos, no resulta fácil, pero sí es posible, considerar que para que todo esto ocurra, es necesario pensar que, además de los contenidos, la investigación acción propone (a) mudar el rol del docente orador al de facilitador; (b) que los cambios se estimulan con reflexiones colectivas; (c) que hay que disponer de dispositivos y espacios para que todos los sujetos, tanto docentes tutores como estudiantes, puedan generar análisis de contenidos y prácticas; (d) que el protagonismo de cada uno es lo que impulsa la acción de innovación (no son válidas las prácticas titánicas de los quijotes solitarios, por mejores intenciones que tengan); (e) que, como proceso de investigación, la

² NAP – Presidencia de la Nación. Resol Nro. 343/18. Disponible en formato Web http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/normas/RCFE_343-18.pdf

evaluación es permanente; que es necesario hacer puntos de “paremos/reflexionemos” frecuentes, para que se realicen registros pertinentes y para que no se establezcan, por el entusiasmo del protagonismo, desvíos tangentes a la propuesta pedagógica-tecnológica; (f) como consecuencia del punto (e), cabe considerar los medios y/o dispositivos para vigilar la sustanciabilidad del proceso propuesto. ¿Aprenden? ¿Se genera autonomía? Los formatos de ludia digital en clave robótica, ¿favorecen el pensamiento resolutivo? ¿Se desarrollan habilidades sociales en este tipo de hacer de base tecnológica? ¿La escena pedagógica acuerda con los requerimientos del entorno socio-económico laboral/universitario que es afín a estos sujetos?

Son muchas las preguntas, pero desde estas intencionalidades, ha surgido el título de esta investigación-acción. Porque valorando las capacidades de los estudiantes actuales, he notado que “mueven el mundo” con un fervor increíble de tensión y lucha cuando se sienten convocados. Se utiliza como metáfora la palabra adrenalina, considerando el bio-fenómeno que ocurre ante situaciones de miedo o estrés. Pero para este trabajo, el término se aplica para dimensionar lo que ocurre con los estudiantes frente al entusiasmo, tesón, excitación y garra que, ante el desafío, la liberación de hormonas no clama por una situación de huida, sino de brega y esfuerzo para lograr lo que imaginaron.

En un mundo cada vez más exigente con el saber, y al mismo tiempo, cada vez más relajado respecto a la formalidad convencional con que este saber se construye, las escuelas no pueden quedar en el siglo XX a la hora de planificar currículas acordes a las demandas de la época presente. Y si bien la escuela no

prepara exclusivamente para el mercado, es necesario atender a esas lógicas universales que están tiñendo los requerimientos del conocimiento en escenarios complejos, donde el poder lo ostenta la capacidad de conocer, las habilidades para resolver y la imaginación para que, lo que se resuelva, sea creativo, innovador, genere cambios radicales; y que estas novedades, de alguna manera, se resuelvan con la ecología de un pensamiento divergente y sustentable.

Cuando algunos autores siguen diciendo que la información es poder (y puede que aún lo sea), aparecen nuevas voces, tales como la de David Mioduser³, que sostiene que la *“capacidad de absorber novedades es más importante que tener el conocimiento almacenado”*. Claramente, está haciendo referencia a una nueva necesidad de inteligencia gestional, del desarrollo de competencias que le permitan al sujeto construir/se en base a cualidades tales como versatilidad, proactividad, flexibilidad, pensamiento resolutivo, decisión colectiva y búsquedas en equipo; y el reconocimiento de oportunidades entre muchas otras.

En su libro “Enriquecer la Enseñanza”, la autora literalmente anticipa:

En los escenarios de la contemporaneidad, las tecnologías de la información y la comunicación, entramadas con la cultura y el conocimiento, generan hoy más que nunca posibilidades ricas y diversas para la enseñanza poderosa. Enseñar aprovechando estas enormes oportunidades implica pensar, especialmente, en su sentido didáctico, de modo tal de acercarnos a la creación de propuestas

³ Mioduser, David. Decano de Escuela Educación Universidad de Tel Aviv. Entrevista. Disponible en Youtube en el link: <https://www.youtube.com/watch?v=CATq9venf9c>

originales clase a clase, a la enseñanza de abordajes teóricos actuales, a planteos que permitan pensar el modo de la disciplina, a mirar en perspectiva y conmover a nuestros alumnos, a la vez que dejar huellas perdurables. (Maggio, 2012, p.65)

Son palabras de tinta no tan fresca hoy, pero interpelantes en su actualidad. Porque han pasado siete años desde esta publicación, y muchas aulas, respecto a las tecnologías, siguen acunando como tesoro primario a la TIC que se utilizan para formar *usuarios*; y si bien es una realidad la necesidad que tenemos de formar la inteligencia del usuario que “consume” software ofimático, ya no puede ser lo prioritario o fundamental. Para estas fechas, la necesidad primordial debe ser la que contemple cómo y de qué manera formar a la persona en la resolución de problemas mediatizados por las TIC. De qué manera gestar un proceso que augure capacidad creativa para detectar los problemas (con sus lógicas y variables afines) y que, lejos de sentirse avasallado por la problemática, tenga el temple resolutivo de hacer frente al desafío; posicionado en el rol del que produce, del que investiga, imagina, gestiona, resuelve e implementa la solución, quizás con el plus de un trabajo colectivo; que transforma el contexto de conflicto en un entorno de equilibrio, caridad y bien común.

MARCO CONCEPTUAL

Este tipo de proceso formativo no puede darse en ámbitos donde el texto plano y la rutina suman sólo oralidad, memoria y distancias al trabajo en criterios de

horizontalidad: *el docente sabe, el estudiante escucha*. Para llevar adelante este tipo de prácticas, es necesaria mucha humildad, tanto del enseñante como del aprendiente; ambos rotando en muchas instancias sus roles. En estos escenarios, se aprende todos los días. El conflicto mismo de la duda, el error del código, las fallas en los tiempos de la RAM, etc. produce la pregunta tácita y casi cotidiana: ¿cómo lo resuelvo? ¿qué está fallando? Los ambientes pedagógicos con alta disposición de TIC para mediatizar los procesos de aprender a pensar, multiplican las oportunidades de pensar/actuar en sentido proactivo; a cómo desarrollar estrategias potentes para resolver retos sin que los estudiantes se aburran escuchando. Y no precisamente porque sea malo escuchar. Sino porque los contextos a los que están acostumbrados estos estudiantes, tienen definiciones de alta complejidad en la emisión simultánea de mensajes multimediales, muchas veces mixturados en diversos lenguajes. Ya se acostumbraron al multitasking; esto los llevó a percibir el mundo de otra manera. Sus tiempos y modos de escucha, hoy son más breves. La intensidad de lo que reciben no está sólo en lo que escuchan (como receptores) sino también en lo que imaginan o suponen de lo que se está recepcionando.

Las políticas públicas educacionales, en Argentina, están proponiendo que enseñemos a los niños a codificar. ¿Qué implica esto? Lisa y llanamente, se está madurando un proceso donde se reconoce que el conocimiento, como concepto, es finito. Y que la manera de conocer (o construir conocimiento), hoy se requiere desde la capacidad de aprender a aprender, a lo largo de toda la vida. Algunos especialistas, ya le han puesto nombre a este paradigma: *lifelong-learning*.

En este recorrido, se empieza a notar cómo el hecho de aprender a programar, desde las primeras y básicas experiencias, mejora las capacidades cognitivas. Memoria, atención, habilidades para observación y comprobación de rutinas, resolución de problemas, comunicación, trabajo en equipo. Por mencionar algunas. Y en nuestro caso, empezamos desde ambiciones muy básicas: tomando como plataforma, videojuegos de otros estudiantes. Analizando patrones. Jugando esos programas. La habilidad del jugador, en estos casos, es fundamental para el desarrollo del programador de videojuegos. Otro punto más para considerar cómo las habilidades de los tiempos del ocio también pueden potenciar el aprendizaje formal en la academicidad del pensamiento lógico y resolutivo.

Como marco conceptual e inspirador, revisamos diversas plataformas de acceso libre para ambientarnos y generar propuestas institucionales. Algunas que vale la pena destacar son:

- Organización sin fines de lucro, para garantizar el acceso y la participación al mundo de las ciencias en general, de la informática en particular: <https://studio.code.org/projects/public>
- Proyecto del Grupo Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Se ofrece de forma gratuita. Permite programar historias interactivas, juegos y animaciones y luego compartir las creaciones con otros en una comunidad online. <https://scratch.mit.edu/>
- MBlock es un entorno gráfico de programación, Scratch, para introducir la robótica de forma sencilla y enseñar a

programar robots basados en Arduino. Tiene una interfaz amigable e intuitiva: <http://www.mblock.cc/>

- Acceso al lenguaje ROBO que permite la introducción a las técnicas de programación, al área de la robótica y de la inteligencia artificial. <https://www.robomind.net/es/>

Ante la política de enseñar a los niños a codificar, resulta interesante comprobar aquello que sucede también en la formación de las identidades de los sujetos. En el marco de estos escenarios, disfrutar e interactuar con el mundo de los objetos, desde la programación, se genera cierta felicidad al comprobar que es posible crear algo distinto para que la idea sea posible, que se compruebe el “cómo” el dominio de las tecnologías produce cambios, y que la persona puede salir de ese plano de comodidad y familiarización de las tecnologías para consumo y se convierte, con voluntad y creatividad, en un hacedor de cultura. Y si bien estos primeros ensayos de programación son en base a la programación por bloques, ir descubriendo cómo esos bloques “dicen” o controlan el movimiento de los objetos, también introduce al sujeto en un nuevo mundo de toma de decisiones. Sentirse empoderado, saber que hay cosas que sí puede cambiar, lo posiciona en otras aristas respecto a la construcción de la identidad y la autogestión.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Pensar las estrategias. Eso es lo primero. Porque en estas lides, no hay tareas o actividades de hoy para mañana. Se necesita pensar estrategias. Y como tal, es

necesario contemplar que hay una distancia tsunámica entre usar tecnologías y producir dispositivos tecnológicos. Cuando los niños o los jóvenes experimentan la generación de videojuegos, desde la primera idea de color, personaje o movimiento en juego, ya están siendo parte de algo distinto que introducen en el universo y de la cual son parte creativa. El código no es exclusivo de “esos sujetos inteligentes” que “les da la cabeza” para pensar en los nuevos jeroglíficos de la computación. El código que utilizan, como instrucciones que piensan para que, hilvanadas en un sentido algorítmico, la máquina entienda qué es lo que se pide y tiene que resolver, es un sistema para formalizar, con el uso de determinado lenguaje posible de aprender por todos, cómo llevar a la acción una idea que han concebido.

Podemos empezar por hablar de los escenarios, las simulaciones, los riesgos. Estos conceptos colaboran en las maneras de registrar las situaciones y tomar decisiones sobre esa realidad que se observa. En este punto resulta interesante reflexionar sobre los saberes complejos que se mixturán a la hora de pensar y programar un videojuego. Por ejemplo: es común que el telón de fondo no cambie a lo largo de todo un desarrollo de juego. Pero los estudiantes deben pensar de qué manera el escenario que imaginan, es parte convocante del juego. Porque los colores, las formas, los objetos y quizás por cantidad de detalles que sólo estaban en modos estéticos, pueden irrumpir a la hora de los movimientos para alterar el comportamiento de una rutina que se imprime a un objeto móvil del juego. Surgen los imprevistos, que llevan a los estudiantes a pensar nuevas reglas o simplemente, a pensar qué riesgos corren a la hora de mantener el escenario

creado. Con las simulaciones, llega el momento de pensar y codificar “eso” que sucederá por acción y decisión de los jugadores, pero que son ellos, los productores del juego, los que anticipan con sus programas cada razonamiento, cada movimiento que responderá a la lógica de las reglas. Programar exige saber jugar. Tener idea de juego. Entender qué satisface a la hora de jugar. Por qué jugar y con quiénes jugar. Entender qué significa ganar para diferenciar cuál es el goce de competir, de buscar salidas, de gratificarse con la resolución de aquello que al principio era irresoluto. En este punto, acorde al principio de moratoria psicológica (Gee, 2004), los estudiantes corren riesgos. No porque no hayan considerado las consecuencias, sino porque el entorno lo entienden como protector y protegido. Pueden experimentar el riesgo porque lo consideran de bajo impacto, no hay consecuencias fatales, los actos derivan en efectos que pueden ser considerados leves.

Como docentes guías, es necesario preparar también la escena pedagógica. Porque las producciones de una programación son resultantes de una habilidad que se logra con mayor facilidad, quizás, que las habilidades sociales; y de alguna manera, éstas dimensionan el alcance de la propuesta que imaginan. Cuando vemos que sí existe un mercado para el juego de “matar” que otorga mayor puntaje al que pudo derribar más vidas, la pedagogía de la pregunta podría anticiparse a este tipo de respuestas/propuestas. La práctica de la pregunta “poderosa”, de aquella que no indica qué se debe responder o hacer, sino de aquella que interpela, cuestiona, abre el diálogo, facilita el pensar la dimensión ética del juego, el alcance de los valores que se involucran en el juego, etc. son

las fuerza didáctico-pedagógicas que tutor docente debe garantizar en la formación.

Con estas ventanas abiertas al pensar, para los estudiantes se están habilitando alternativas para deducir variables desde y con planos que se montan como escenarios de juego. Problemas que desde siempre se solucionaron de una determinada manera, los planos de la programación proponen nuevas perspectivas, incluso, mutando realidad y virtualidad en la búsqueda de conexiones que pueden ser reguladas por el mismo programa.

Definir las reglas del juego y que no se limiten a determinar quién gana y quién pierde. Pensar en las lógicas de intervención para poder definir los procedimientos de participación y las propuestas que los cautiven. Podemos hablar, quizás, del surgimiento de narrativas *ergódicas*, donde se requiera de un esfuerzo relevante del jugador para actuar rápido, acorde a las propuestas del juego, que implica al programador a pensar algorítmicamente qué es lo que debe proponer, en qué espacios del escenario, bajo qué condiciones de los objetos; y para activar en el sujeto que juega la sensación de que lo que tiene que resolver, es un desafío que va más allá de los patrones procedimentales, aún cuando muchas veces, son las mismas rutinas que ya han jugado y que pueden transferir como conocimiento construido anteriormente.

Los estudiantes son arquitectos virtuales. El sistema de bloques en la codificación de programas, tanto de robótica como de videojuegos, los motiva al diseño de construcciones con bajos costos y menos tiempo. Incluso algunas

plataformas permiten que se mixturan los recursos, aceptando formatos que derivan desde otros software. Pero también se pueden hacer puentes hacia aplicaciones que ya son conocidas, como las de realidad aumentada. Y en estas nuevas arquitecturas, y a pesar de los problemas de solvencia que a veces tienen, pueden poner en juego el principio de los modelos culturales. Programando, aprenden a pensar, consciente y reflexivamente, respecto a modelos vigentes, tanto sociales como de las relaciones del mercado laboral, que no siempre pueden “mirar” con objetividad cuando son parte misma de la realidad corporal. El juego en sí, las prácticas que pueden detener un momento, los modelos que se pactan, las conductas que se visibilizan, los códigos que se silencian o potencian, etc. son algunos de los factores que se suman al tatami digital para rodar el duelo de lo que se experimenta. Como arquitectos, deben hacerse cargo no sólo del diseño de “lo que se ve”, sino también de lo que se vive. La arquitectura de las emociones, por ejemplo.

Dentro de la escena de juego, los estudiantes tienen que tomar decisiones según las reglas de cada propuesta. Programar la respuesta ante posibles decisiones que pueda tomar el jugador, ya es una aventura ética e intelectual prometedora. Pero también resulta interesante reflexionar sobre el principio de identidad que se pone en juego, y que al mismo tiempo desafía al jugador en sus antecedentes y convicciones, cuando tiene que asumir decisiones reales dentro de un espacio de ficción. Generalmente, las elecciones son oportunidades múltiples que suponen un juego exigente de relaciones, historiales, gustos y características identitarias, proyecciones, sueños, ideales, etc. Con muchos juegos, y sus

modalidades de acción objeto-sujeto, los mismos estudiantes se atreven a analizar el qué, por qué, para qué, con qué sentido y en qué oportunidades se programan determinadas respuestas. Y esto surge, sobre todo, cuando desde las instituciones se prevén espacios para un diseño respetuoso de las personas, las normativas de inclusión y las capacidades (como posibilidades) de todos los grupos sociales, reconociendo la diversidad y sin fomentar la exclusión y la marginalidad bajo ningún concepto. Los juegos pueden ser mediatizadores de procesos para la comprensión de la persona en su dimensión íntegra. Que las reglas del juego no sean promotoras de violencia, discriminación, acoso, rotulación de sujetos, etc. Esto es una faceta por parte del programador. Pero por parte del jugador, también sirven estas propuestas. Porque se establecen también situaciones donde el sujeto debe tomar decisiones desde una triple mirada: lo que es en realidad como persona (lo que piensa y siente), lo que es como jugador (el rol que asume) y lo que va gestando en el medio: lo que proyecta de sí mismo al tomar determinadas decisiones. Riesgo que corre porque sabe, en este caso también, que no hay consecuencias “fatales” al asumir roles de ficción. Entonces se “prueba” a sí mismo.

Y aquí surge otra reflexión respecto al principio de la transferencia. Con cada juego que se programa, los estudiantes se posicionan frente a nuevas oportunidades para practicar o reforzar aprendizajes logrados con anterioridad, transfiriendo a las nuevas instancias o problemáticas el saber que puede ser motor de solución, de adaptación o transformación; o simplemente, la plataforma para la

gesta de una nueva idea. Se consolidan procesos espiralados, que dinamizan y desarrollan infinitas opciones para aventurar conocimientos.

Los estudiantes se sienten competentes. Y eso los lleva a autodesafiarse, a ir por más, a sentir que pueden. Y lo que ven que no pueden aún, lo investigan. Se fortalecen con las preguntas a los foros de especialistas, pero es en este punto donde también se evidencia el principio de la competencia. Van comprendiendo que las barreras pueden ser vencidas. Y lo que no pueden resolver por foros de ayuda, lo persiguen por ensayos personales o con comunidades de pares que asumen como propio aquello que hay que investigar porque se ha presentado como un imposible. El mundo de las utopías se re-planifica o re-dimensiona en el escenario de la virtualidad. Las ideas fluyen vertiginosas y se pueden poner en juego sin miedos.

Mientras programan, también se gesta lo que puede leerse como pensamiento narrativo y científico. Se dan implicaciones pedagógicas diversas; y la situación de contar la historia mientras se protagoniza y se programa adquiere un cariz de profundidad, de análisis, de impacto social. Se pueden fortalecer desarrollos dialógicos; tratar comportamiento y conductas, para programar las instancias o prever aquellas consideradas como esperadas. Ficción y relato. La frivolidad que huye y queda la razón como “esclava” del razonamiento, que impele a los estudiantes a mirar más profundamente, a hacerse cargo de los modos de ensayar otras vías de resolución de problemas para no aburrir ni aburrirse al momento de jugar; sobre todo si ya conocen la reglas y con ellas, vuelven previsibles los resultados. La adrenalina digital exige, les exige, proponer tantos

caminos de avance y retroceso como sean posibles. Que el error aparezca para garantizar el esfuerzo por superar la prueba. Que los relatos “hablen” de razones y razonamientos, de intelectualidad sin soberbia, de propagación de mensajes que son coherentes y que no dañan. Que dichos relatos permitan a los jugadores alejarse de los discursos de militancia obturadora y de la letra racionalizadora. Es una tarea pedagógica de acompañamiento que vela por una sociedad que se prepara para la inclusión, para la consideración de la diversidad como punto de encuentro y convergencia para una convivencia pacífica. De esta manera, constituyen ejercicios de escritura, de lectura, de relatos históricos y de narrativas dialogadas que no restringen estilos; más bien al contrario, potencian el encuentro y la afectividad de las expresiones.

Con la programación, especialmente la de los videojuegos, sucede lo que puede conocerse como el fenómeno de la transmedialidad. Rompe las reglas de la tradicionalidad, para poner en juego, de manera novedosa y sobre un escenario de virtualidad, una combinatoria de recursos y factores que cautivan; sea por la creatividad, sea por la simultaneidad, o quizás también por los impulsos innovadores de quien siguen inventando planos en donde ya no existe más un plano. Efectos especiales imposibles de ver o vivir en el mundo real pero que se convierten en reales y vivenciales en la escena de juego. Genera ansiedad, anticipación, motiva a seguir mirando, estimula la práctica. Y en esta faceta, los efectos de la música y los sonidos también impactan en la mente del jugador. Y en sus potencialidades. Lo prestan a disponer los sentidos para reaccionar de diferentes maneras. Es increíble hacer la experiencia de ver jugar a los niños y a

los adolescentes. Lejos de permanecer inactivos (como podría suceder cuando miran videos), al jugar activan cuerpo (lo suelen tensar), mirada, extremidades sobre los pulsadores o teclado, sonrisas en el rostro (entre otros gestos, como lengua semi-afuera), etc. Lo maravilloso de este fenómeno como tendencia es que los estudiantes, tanto jugadores como programadores, se yerguen en un rol totalmente activo. Protagonizan el amasado de la nueva creación cultural.

Aprendizaje, gratificación e implicancias de los entornos afectivos. Emociones en juego. Las reglas o instancias que se programan, en la mayoría de los casos, no son rutinas simples (aunque procedimentalmente, en el código, paradójicamente suele llamarse así). Al jugar con producciones propias, y aún sabiendo cuáles son las reglas (son los que las generan), ponen en acción una baraja emocional que puede educar y transmitir emociones positivas. La carga afectiva de cada videojuego puede ser regulada como código, pero jamás como acción humana que permite que la respuesta de cada sujeto pueda ser diferente. Por esta razón, también un docente realmente involucrado es tan importante. Ante un desafío de programación que tiene que inventar el movimiento, la física, la emocionalidad, etc. con la disposición de instrucciones, objetos y controles, tiene que revisarse la ética y la estética de cada objeto de la escena de juego. Porque ante un disfraz y el cambio entre ellos, la gestualidad que se manifiesta (por gesto del rostro, movimiento de manos, emisión de palabras, display de sonidos, etc.) pueden ser facilitadores u obturadores de la conquista en el juego.

Relacionado a este punto, valoro el principio semiótico que se establece al momento de jugar y que está diseñado por el programador del juego. Los

estudiantes deben ir aprendiendo a detectar el sistema comunicacional que fluye dentro del juego. Y determinar qué es elemento de juego y qué no lo es. Deben aprender, muchas veces con instinto rápido, a diferenciar el sistema de signos que, como imagen, palabra, acción, símbolo, recurso, color, forma, sonido, gesto, etc. se presenta en modo complejo. Porque la riqueza en la experiencia de juego reside en poder entender y reaccionar frente a las interrelaciones que se establecen por programa entre unos y otros. Porque no es lo mismo, por ejemplo, tener como meta atrapar mariposas en mi mano mientras vuelan aleatoriamente en el cielo de mi escenario de juego que hacer que se pose en mi palma una araña que, al mismo tiempo, viene descendiendo desde la rama de un árbol. Para el programa, ambos son objetos que están en mi escenario y sobre el cual se codifican rutinas de movimiento y de choque (con mi mano). Pero una mariposa, sea del color o tamaño que sea, fue una decisión acertada y “me suma” puntos. Una araña, me vence. Puede no haber sido una decisión. Simplemente, al jugar puedo haber movido más lentamente el mouse. Pero ¿cómo se aprende a jugar? Jugando. Y en el juego, observando, generando destrezas motrices, madurando la coordinación viso-motora, equivocándome varias veces antes de tomar decisiones correctas. Porque en este caso, el ejemplo fue con sólo dos objetos con movimiento en el espacio de juego. Pero si se imprime mayor dificultad, variar cantidad de opciones, tamaño, colores y velocidad, estaría proponiendo un desafío de coordinación más compleja, decisiones más seguras, práctica de relación más aguda. Para el entrenamiento de algunas estrategias, es común que el arquitecto del juego genere objetos que confundan. Las decisiones sobre las variables es cada vez más ajustada. La semiótica, en este caso, es parte fundamental de la

construcción de escenas. Puede facilitar o dificultar, si no se piensan adecuadamente las opciones, la comunicación entre los sujetos que juegan, los modos que pueden producir, la función del juego y la detección de variables en juego por parte del receptor. Una semiótica mal orquestada, puede resultar en un juego sin motivaciones, o excesivamente difícil para jugar y por lo tanto, prontamente abandonado.

Adrenalina digital... entusiasmo, convicción, la fuerza de la participación. Implica hacerse cargo, querer hacer algo. Sentirse parte de lo que se gesta. Luchar con tesón, hasta que las velas no ardan a pesar del cansancio, para que lo que se programa se juegue “a morir”. Que valga la metáfora del “hasta el final”. Porque eso es lo que se busca: que los estudiantes tengan garra para pensar nuevas formas en un mundo cambiante, vertiginoso, a veces caótico. Que esta liberación de tensiones sume a la práctica de oxigenar las aulas al punto de querer ser parte de una escuela nueva, capaz de diseñar el futuro desde hoy.

Con esta generación de estudiantes y bajo estas nuevas propuestas, se cumple en ellos el principio del Insider. Porque este alumno ya no llega a la escuela como aprendiz raso, sino que ingresa y permanece en ella sintiéndose estudiante/aprendiz, pero también como diseñador, docente, compañero, investigador, ensayista, colaborador, programador. Y que además, asume un nuevo rol: el de ser el sujeto que sabe y que está preparado; y que por ello puede propagar, anunciar, mostrar y explicar una experiencia de aprendizaje que lo ha consolidado como productor, capaz de auto impulsarse con un dominio veraz de

las tecnologías digitales como mediatizadoras de los procesos de producción de conocimiento.

Difícil resulta concluir en pocas palabras semejante complejidad. Sin embargo, resulta interesante, en este cierre, retomar las preguntas iniciales desde la praxis observada con los estudiantes de secundaria: ¿Qué aprenden? ¿Cómo? ¿Qué motiva el aprendizaje? ¿Cuáles son los faros de estos procesos? Son sujetos típicos de una generación protagónica. Y por lo tanto, con este tipo de propuestas, valoran y se impulsan desde un conocimiento que tiene fuerza intuitiva. Hay mucho que subyace como potencia tácita, pero que emerge al sentir la tensión por resolver un desafío. Quizás no lo puedan verbalizar como concepto académico en primera instancia, pero sí es notorio cómo buscan generar prototipos para acertar adecuadamente con la idea que han tenido. Son hábiles para buscar por sí mismo; valoran sus propias experiencias y confían en el instinto que explora, ensaya, relaciona, compara, se arriesga. Eso también responde al cómo aprenden. Cómo ingresan y sostienen el proceso de construir conocimiento. Con la programación, no tienen miedo a equivocarse. Los motiva, entonces, la idea de correr el riesgo sin que haya un examen para la memoria. Ellos mismos regulan ciertos procesos. Aún cuando decimos, como docentes, que ha finalizado la hora, ellos saben que el tiempo no se ha terminado. Pueden seguir hasta que realmente estén cansados o que hayan resuelto el desafío. Puede ser un punto a tener en cuenta para la próxima. Porque este punto es delicado. La pérdida de la noción del tiempo en la relación equipos digitales-sujeto puede llegar a ser conflicto en la salud. En el mientras tanto, tengo la certeza que el faro que ilumina esta gesta es la sana

ambición de proponer una lógica de inclusión de las TIC como facilitadoras en la producción de videojuegos según las lógicas del pensamiento computacional para que el aprendizaje protagónico e inclusivo sea una realidad en la educación actual. Paraphraseando a Maggio (2012), podemos decir que estos estudiantes también aprenden porque se conmueven. Se sienten conmovidos por la posibilidad de hacer de sus ideas, proyectos. Y con ellos proyectarse hacia un futuro con la certeza de ser parte. Siempre aprendientes. Eternos aprendientes. Pero protagonizando el cambio. Como docentes, podemos ir dejando huellas imborrables. Pero sabiendo que ellos harán sus propias huellas junto a nosotros.

BIBLIOGRAFÍA

Gee, James Paul (2004). Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Traducción de Pomares Olivares, J. M. Colección Aulæ. Editorial Aljibe, Málaga.

Lacasa, Pilar (2011). Los videojuegos: aprender en mundos virtuales y reales. Ediciones Morata, Madrid.

Maggio, Mariana (2012). Enriquecer la enseñanza. Editorial Paidós, Buenos Aires.

Marcano Lárez, Beatriz (2014). Factores emocionales en el diseño y la ejecución de videojuegos y su valor formativo en la sociedad digital. El caso de los videojuegos bélicos. Colección Vitor. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.

Sáez López, José (2019). Programación y robótica en Educación infantil, primaria y secundaria. Editorial UNED, Madrid.

RESEÑA**PATRICIA BIBIANA RAMIREZ**

Analista Programadora/Analista de Sistemas de Computación Egresada del IES Nro. 9233. Profesora en TIC. - Egresada del Instituto Superior del Magisterio Nro. 13. Licenciada en Informática Educativa egresada de la Universidad Nacional de Lanús. Postitulación y especialización en Alfabetizaciones Múltiples – 1° Cohorte - Formación Provincial, Ministerio de Educación Prov. de Santa Fe. Especialista en Educación y TIC – Postitulación de Educar. 1° Cohorte - Programa Nacional (Argentina). Actualmente, en ejercicio docente en escuelas secundarias en Santa Fe, Argentina. Titular cátedra *Informática Aplicada a la Educación*, carreras Licenciatura en Ciencias de la Educación y Profesorado en Ciencias de la Educación, Facultad Filosofía y Humanidades, Universidad Católica de Santa Fe. Miembro capacitador del equipo Innovación, TIC y Desarrollo Creativo, Gobierno Provincia de Santa Fe, Ministerio de Educación. Responsable de la edición de publicaciones WEB escolares. Investigadora. Autora de libros de Educación y TIC. Capacitadora Free-Lance en Redes Sociales y la formación en las familias, la niñez y la adolescencia. Casada. Madre de seis hijos.

ARTISTS

