

# Pensar los videojuegos como producciones que trascienden el mero entretenimiento

## Entrevista a Guido Giunti



*María Beatriz de Ansó\* y María Iribarren*

Cuando tenía ocho años mi papá, que es ingeniero y hacía diseños de sistemas, llevó una computadora a casa. Hablo del fin de la década del ochenta. Para mí, esa caja era un objeto de juego: estaban el *Prince of Persia*, el *Monkey Island*. Empecé a moverme dentro de ese mundo de manera intuitiva y, metiéndome con los videojuegos, fui aprendiendo cosas que no hubiera esperado aprender. Incluso, a enfrentar el mundo de la computación como una exploración lúdica. De repente, jugando, aprendí a programar o aprendí a que si escribo tal o cual cosa la computadora hace 'algo'. Así fue que empecé a meter mano.

Estos son los recuerdos más lejanos que, a los 37 años, conserva Guido Giunti de su primer contacto con los videojuegos, la programación y el aprendizaje por accidente. Al igual que otros niños y jóvenes, experimentó en carne propia ciertos aprendizajes involuntarios estimulados por el juego: qué es una secuencia lógica, el devenir de un relato, las palabras en inglés.

Guido Giunti es médico especializado en el uso de soluciones de salud digitales para personas con enfermedades crónicas. Estudió y egresó de la Facultad de Medicina de la UBA. Fue uno de los fundadores y organizadores de TEDxUBA. Hace tres años fijó residencia en Oulu, Finlandia. En la uni-

\* Docente de la Licenciatura en Producción y Desarrollo de Videojuegos de la UNPAZ.

versidad local, se desempeña como profesor adjunto e investigador en el área de Diseño y Desarrollo de Salud Digital de la carrera de Medicina.

Diseñó *Immune Defense*, un videojuego educativo de defensa de torres que enseña cómo el sistema inmunológico combate las infecciones utilizando conceptos inmunobiológicos reales.

### **Contornos del NO (CdelNO): ¿Cuándo se produjo el salto que te permitió cruzar el universo de los videojuegos con la Medicina?**

**Guido Giunti (GG):** Ocurrió cuando estaba estudiando Medicina. Los diagramas, los textos, las planillas de cálculo eran herramientas aburridas, poco estimulantes para estudiar. Imagínense: en diez o quince años con “los jueguitos” había aprendido mitología griega, historia medieval de Europa, a leer en inglés... Por ejemplo, tuve un amigo en la secundaria que sabía de armas solamente por jugar el *Counter Strike*. ¡Y nunca había tenido un arma en la mano!

Ya siendo ayudante de trabajos prácticos, empecé a buscar la manera de traducir el *engagement* que despiertan los videojuegos en herramientas aplicables a la enseñanza de procesos terapéuticos. Conceptualmente, no encontraba ninguna diferencia entre la organización de las tropas romanas que había visto en el *Civilization* y cómo monta su respuesta a las bacterias y los virus el sistema inmune. Jugando con la posibilidad de traducir estos conceptos a algo que mis estudiantes pudiesen entender mejor, me descubrí, cada vez con más frecuencia, apelando a analogías o metáforas. Se iba montando en mi cabeza la idea de un escenario en el que el cuerpo humano fuera el protagonista de un juego en el que debía establecer una estrategia de defensa, por ejemplo. Eso me llevó a realizar un primer prototipo de juego del tipo *tower defens*, similar al *Plants vs. Zombies* en el que, básicamente uno montaba su estrategia a través de las células del cuerpo para defenderlo de las bacterias que venían a atacar.

Ese fue, justamente, un primer ensayo de prototipo en el campo de la salud que luego tuve la suerte de presentar en la *Games for Health Europe Conference*, como un tema de innovación. A partir de allí, fui ganando más flexibilidad y confianza para seguir avanzando en estas líneas aunque no era una iniciativa bien recibida. Aún hoy tampoco lo es.

He tenido la suerte de trabajar en Argentina, en Estados Unidos, en España, en Irlanda y ahora en Finlandia. Técnicamente, también estoy trabajando en Holanda pero de manera remota. Una de las actitudes constantes es que el profesional de la salud se posiciona desde la mirada “yo soy el que sabe”. Y me parece que es una respuesta muy natural ante la incertidumbre con la que tenemos que manejarnos. Como médico, tengo que creer que intuí bien lo que le pasa al paciente y darle la medicación adecuada. Si no estoy convencido, el paciente va a desconfiar de mi conocimiento. Si no me presento como una persona que está segura, el paciente va a decir “mejor consulto a otro profesional”. Me parece que, por intentar eliminar la sensación de que uno no sabe todo en verdad, que no tiene todas las respuestas, uno termina comiéndose el personaje o comprando el relato de que uno debe saber. Sin embargo, los profesionales de la salud tenemos muchos problemas con las nuevas tecnologías ya que

no estamos formados, lo que, de hecho, es una aceptación de nuestra ignorancia en la materia. Por ejemplo, alguien me recomienda usar un celular para el rastreo de mis pacientes pero resulta que no tengo ni idea de cómo se utiliza el celular para rastrear pacientes...

Una de las grandes ventajas que tiene Finlandia, por lo menos para el tipo de cosas que a mí me gusta hacer, es que es un país 100% digitalizado. Para que tengan una idea: si querés pedir un préstamo al banco lo hacés desde la app, como tienen todos tus movimientos (gastos mensuales, perfil de riesgo), con un clic alcanza. Al mismo tiempo, podés obtener la respuesta de si fue positivo o negativo el resultado de la solicitud, porque es un proceso automático.

Desde el punto de vista de la salud, hay una historia clínica electrónica universal. Si está en Helsinki o en Rovaniemi, cualquier médico puede acceder a esa historia clínica. La permeabilidad de la tecnología es mucho mayor que en otros países, incluso, europeos. El problema es que la habilidad, el conocimiento de esa tecnología, no se condice con el uso. ¿Hay historia clínica? Sí. ¿Hay dispositivo portátil, *webaround* y demás? Sí, hay todo eso. Sin embargo, ¿sabe el médico o el profesor, la enfermera o el profesional de la salud promedio, qué está pasando dentro de esa caja negra? No, no tiene ni idea.

Esto tiene que ver, justamente, con la diferencia entre usar una herramienta y entenderla. Mi abuela tiene televisión, mira televisión como todo el mundo. No sabe cómo funciona pero sabe usarla.

**CdelNO: En el caso de esquemas terapéuticos basados en herramientas digitales ludificadas, ¿cómo se articula el juego, que por su lógica y dinámica se abre a las variables, con el tratamiento de una enfermedad que supone una secuencia cerrada, conclusiva?**

**GG:** En parte, el desafío está en encontrar el punto justo en el que estos dos mundos funcionen colaborando entre sí. Implica entender previamente dónde está, cuál es el papel de la ciencia y dónde está, cuál es el rol del arte, del juego. O sea, la ciencia es la que investiga para tratar de mejorar un proceso terapéutico, mientras que el arte se ocupa de crear un tipo de experiencia que facilite el avance de la investigación. El éxito de los equipos interdisciplinarios depende de la negociación entre las distintas necesidades y las distintas visiones en tensión.

Desde el punto de vista de la salud, de lo que se conoce a través de la medicina, en la medida en que uno opera apoyándose y respaldado en guías de tratamientos y de acción hay, llamémosle, un camino con ciertos hitos predeterminados. El problema que presenta esa dinámica, y la oposición que a veces genera por parte del paciente, es que al seguir guías predeterminadas el profesional de la salud corre el riesgo de olvidar al paciente como ser autónomo. Al prescribir un tratamiento de esta índole, lo que hacemos es reducir la libertad del paciente. Y por más que no sea una imposición del sistema de salud sino de la naturaleza misma (si no se siguen ciertos pasos el paciente puede morir), podría suscitar una reacción en contra.

Lo que nosotros intentamos es cambiar el marco de esta dinámica por un marco lúdico a través del cual el paciente se enfrente con su situación desde otra perspectiva. Por otro lado, este camino que parece tan estructurado cuando lo mirás desde la guía de tratamiento, en la “vida real” no lo es tanto.

Por ejemplo, cuando un paciente reconoce que no tomó la medicación, el profesional de la salud no puede enojarse y retarlo. El médico maneja una línea de tiempo, justamente, para prever demoras o retrocesos o imponderables que lo obliguen a recapitular.

Hay un concepto muy interesante proveniente de la medicina familiar que es “el conflicto o tensión de agendas”. Contempla circunstancias de este tipo: recibís un paciente que cuenta que no puede dormir. Como profesional tomo ese dato y empiezo a hacer preguntas hasta que, en un momento dado, el paciente explica que es diabético y que hace cinco años que no toma la medicación específica. En la cabeza del profesional de la salud, el insomnio bajó de prioridad porque está entrenado para pensar y responder al peor escenario posible. En este caso, ante una diabetes sin tratar durante tantos años, sabe que el paciente está en riesgo de quedarse ciego, de infectarse, de padecer amputaciones... Hacia ahí, entonces, se desvía el pensamiento del profesional sanitario que termina desmereciendo el problema por el cual la persona había acudido a la consulta y tomando medidas sobre la prioridad. ¿Qué hace el paciente? Sale de la consulta y busca otro profesional.

La medicina familiar propone tomar en cuenta estas disyuntivas para encontrar la estrategia adecuada que permita sincronizar la agenda del paciente con la agenda del médico. Entendiendo los beneficios de esta perspectiva es que, frente al tratamiento de una determinada enfermedad, definimos qué aspectos pueden ser variables (el orden de los pasos a seguir, podría ser un caso) y cuáles definitivamente no. Al diseñar la aplicación, tomamos esos aspectos que son flexibles para generar opciones que el paciente pueda manejar. Por ejemplo: si todos los días tiene que tomar una pastilla, el sistema disparará la alarma para que no se olvide de hacerlo. En cambio, dentro del plan diario, la rutina de ejercicios al aire libre en un día de lluvia o de desgano o de cansancio del paciente, podría ser reemplazada por otra actividad preconfigurada y disponible en el menú de ofertas. De este modo, la persona empieza a recuperar parte de esa libertad que la guía de procedimientos “convencional” restringe.

En definitiva, intentamos reunir la mayor cantidad de datos médicos y tecnológicos posible para llegar a entender cuál sería la oferta más adecuada en un escenario personalizado de tratamiento, tomando en cuenta distintas circunstancias. Las capas de ludificación de una aplicación de este tipo están directamente relacionadas con cómo es presentada esta estrategia terapéutica. Habrá personas que necesiten un relato épico fuerte para comprometerse con su curación (“estás luchando contra la enfermedad y cada pastilla es un golpe a su avance”) y habrá personas que con verificar que el contador se mueve +1 tienen suficiente.

Parte de nuestro proyecto se ocupa de entender los perfiles de las personas, cómo se mueven, cómo piensan, evaluar qué tipo de experiencia personalizada les podemos ofrecer que nos dé este juego, esta flexibilidad. Por otro lado, hay temas terapéuticos para los que el juego es considerado tabú. Por ejemplo, si le digo a un paciente “vamos a jugar para curar tu cáncer”, probablemente se ofenda. O si le digo a otro “vamos a jugar para solucionar tu disfunción eréctil”, va a negar que le pase tal cosa y va a oponerse a ser tratado. (Risas).



Guido Giunti.



“Immune Defense”: Un enfoque basado en juegos para la educación médica para la inmunobiología. MD Guido Giunti.



“Immune Defense”

En el marco de la Universidad de Oulu, Guido Giunti lidera el proyecto *More Stamina*: una app ludificada destinada a mejorar la calidad de vida de pacientes con esclerosis múltiple. Con sus primeras aproximaciones al tema, había ganado el premio a la mejor tesis doctoral de la Asociación Finlandesa de Ciencias de la Información. Luego, la revista médica *Mediuutiset* lo destacó como una de las personas más innovadoras en materia de salud en toda Finlandia.

Tanto la investigación como el desarrollo posterior (que, actualmente, se encuentra en fase de testeo en pacientes) son de carácter mixto (público y privado), interdisciplinario y transnacional (integran el equipo profesionales de España, Grecia, Suiza, Holanda, Irlanda, Argentina y Finlandia). En 2020, *More Stamina* recibió apoyo financiero del gobierno finlandés para ampliar el equipo y continuar con el trabajo de innovación.

**CdelNO: Tratamientos innovadores de esta índole, ¿son aplicables en países altamente poblados, con geografías extendidas y/o con niveles de alfabetización digital y acceso económico desbalanceados?**

**GG:** Si lo que me preguntás es si una aplicación ludificada que se desarrolló en Finlandia, para pacientes con perfiles específicos, puede utilizarse así como está en Argentina, la respuesta es no. Pero lo mismo pasa con la educación: no se pueden cortar/pegar matrices de enseñanza diseñadas para destinatarios con características determinadas. No hay transcripción automática posible y va a fracasar.

En nuestro proyecto, hay colegas trabajando en España, en Suiza, en Argentina y, por supuesto, en Finlandia. Una de las cuestiones que estamos abordando es intentar entender cuáles son las diferencias culturales que pueden afectar o impactar en la mejor o peor aceptación de una variable. Por ejemplo, antes de iniciar esta fase del proyecto, a principios de 2021, teníamos la sospecha de que, dado que en Finlandia la digitalización es masiva, si consultábamos a distintos profesionales de la salud (médicos, enfermeros, psicólogos, etcétera) acerca de para qué entornos terapéuticos se puede usar la tecnología, nos iban a dar más ideas que los españoles que tienen una digitalización más errática. A través de las entrevistas y los estudios focales que hicimos en los últimos meses, comprobamos exactamente lo contrario. Aquí en Finlandia, como la gente está acostumbrada a que la historia clínica es *eso* que está en la computadora, cuando les pedís ideas te proponen un módulo nuevo para agregarle.

En definitiva, la respuesta corta a tu pregunta es que cualquier cosa que se vaya a implementar en un nuevo contexto requiere un estudio y una comprensión de ese contexto para adaptar la solución a otras condiciones. Por ejemplo, en Finlandia no se nos ocurre pensar una app que pese menos de 7 Mb. Si el mismo desarrollo lo vas a implementar en Argentina, tenés que comprender esa limitación. Entonces, a lo mejor la solución no es una app sino una serie de mensajitos que le lleguen al paciente por WhatsApp o por mensaje de texto en forma gratuita.

**CdelNO: ¿Requieren alguna forma de apoyo por parte del Estado?**

**GG:** No sé si sería la única forma de lograrlo. Lo que sí sé es que el rol de velar por el bienestar de la población que le asignamos al Estado es muy difícil otorgárselo al mercado. Lo que no quiere decir que no se puedan hacer proyectos con fondos de inversión. Pero sí es cierto que la decisión de sostener a pérdida una infraestructura de cualquier índole para provocar un intangible en otro es una decisión política que solo puede tomar el Estado.

En Finlandia se creó una suerte de “ecosistema” en el que el Estado, los fondos de inversión y otras entidades públicas (universidades, en este caso) comparten desarrollos. Este esquema posibilita que el ámbito privado participe, de alguna manera, de programas de bien público.

Vale la pena aclarar aquí que la sociedad finlandesa tiene una profunda confianza en el Estado finlandés. Al ciudadano promedio no se le ocurre que el gobernante pueda estar usando el dinero para otra cosa de la que dijo que lo iba a utilizar.

**CdelNO: La formación profesional en el área de la salud, en el mundo, ¿incluye espacios de mediación tecnológica ludificada tanto para el diagnóstico como para el tratamiento?**

**GG:** Hace dos años, trabajando en España, hicimos un análisis comparativo de las currículas de la carrera de Medicina en los países de la Unión Europea. Buscábamos determinar cuáles ofrecían este tipo de contenidos, tomando en cuenta que la tecnología digital ya es parte del futuro imaginable.

Revisamos las escuelas y facultades de Medicina de los veintiocho países que, entonces, integraban la UE, lo que representa alrededor de trescientas veinte instituciones educativas. Encontramos que solo en el 30% de las carreras de Medicina se ofrecía una materia vinculada a la tecnología. Dentro de ese 30%, en menos del 30% de las carreras, la materia era obligatoria.

La otra parte del problema es que esa materia única, en la mayoría de los casos, hacía hincapié en el uso de la tecnología a nivel administrativo (cómo usar la historia clínica, cómo hacer una teleconsulta, cómo confeccionar la receta electrónica) y no en la comprensión de la tecnología y sus aplicaciones terapéuticas.

**CdelNO: ¿Tienen registro de cómo se posiciona o cómo responde la población ante la digitalización del sistema de salud?**

**GG:** En este aspecto, hay un antes y un después de la pandemia que ha servido como un gran catalizador de la digitalización de la salud. Lamentablemente, algunas de las decisiones que se están tomando al respecto, en diferentes países, son vistas como nacidas de la urgencia y no son sustentables. Por ejemplo, la videoconsulta. ¿Se puede migrar la totalidad del sistema de diagnóstico a la consulta *online*? ¿El menú está armado para diferenciar el sistema gratuito, el de copago y otras opciones, o habría que diseñarlo nuevamente?

Hasta la irrupción de la pandemia, cada tanto aparecía un paciente “tecnologizado” (familiarizado con el uso de apps, de sensores corporales, etcétera) que se chocaba con un profesional de la salud que no sabía qué hacer con eso. Es un hecho que, de cualquier manera, la medicina no contaba con protocolos estandarizados que permitiesen volcar esa información.

La pandemia puso en primer plano la necesidad de capacitar profesionales para que entiendan cómo usar estas tecnologías y cómo dar explicaciones al paciente para facilitar su uso. La pandemia nos enfrentó a situaciones que tenemos que decidir ahora pero mirando a los próximos diez años.

**CdelNO: En cuanto a los equipos de investigación y de tratamiento, ¿cuáles son las profesiones que deberían integrarse para el desarrollo de entornos ludificados aplicables a la salud?**

**GG:** Para este tipo de desarrollos son clave los equipos interdisciplinarios. Desde ya, diseñadores especializados en UX [Experiencia y Diseño de Usuario], profesionales del área cualicuantitativa, desarrolladores de *software*, especialistas en prototipado rápido, antropólogos... Uno de los problemas que tiene este abordaje es que la falta del uso de tecnologías ágiles para este tipo de desarrollos lastima el avance en estas cuestiones.

Además, según la enfermedad que se busque tratar, del campo específico de la Salud que intervenga, se puede integrar a médicos, enfermeros, kinesiólogos, psicólogos, es decir, el *staff* profesional que habitualmente está comprometido con el área específica.

Dentro de estos equipos es muy importante contar con representantes de los pacientes. En este tipo de proyectos, vemos a menudo que se piensa en el paciente o en el familiar como sujetos de estudio. A nosotros nos interesa en cambio que participen del desarrollo, que sean parte de los *brainstorming*, para aportar opiniones sobre qué hacer y cómo.

Es determinante contar con la mayor variedad posible de roles. Por ejemplo, guionistas que escriban ideas y propuestas; comunicadores capaces de discernir cuál es la mejor manera de transmitir información: ¿a través de representaciones gráficas, mediante videos? Si se hace un video tiene que tener una historia, por lo tanto, vamos a necesitar a alguien que despliegue un *storyboard*.

A la vez, la composición y variedad de estos equipos estarán definidas por la escala y los recursos que se hayan obtenido para el desarrollo.

**CdelNO: ¿En qué parte del tratamiento debería haber una intervención de salud digital, con o sin ludificación?**

**GG:** En la parte para la que tengamos evidencia de que funciona. Esa es la clave.

Uno de los motivos por los cuales este tipo de desarrollos se enfoca más fácilmente hacia la educación, la prevención o la rehabilitación es porque es más sencillo medir la eficacia en esas instancias que en otras. Y, además, tiene menor riesgo.

Ahora estamos entrando en un área que se llama *digital therapeutics* (terapéutica digital). Básicamente, son tratamientos facilitados por la tecnología. Son soluciones tecnológicas que mejoran la vida de manera medible en porcentajes.

Este tipo de soluciones tecnológicas, cuyo uso a lo largo de un programa puede ocasionar que la persona se cuide más y logre cambios de comportamiento, se utiliza a menudo para tratar trastornos de ansiedad, depresión, también diabetes.

La clave de estas herramientas está en respetar el contexto de cada desarrollo aplicado a una idea. No es que las terapias digitales, en general, funcionan para tratar la depresión. Existe una herramienta específica que funciona de tal manera bajo determinadas normas.

Hay que tomar en cuenta que, en materia de salud, los estándares en Europa son muy altos. Por otro lado, en cualquier país las regulaciones estatales insumen tiempos de evaluación que no son compatibles con los de caducidad de las tecnologías. Este aspecto determina el uso de las terapias digitales. Por eso se recurre mucho más a ellas para educación, comunicación o rehabilitación, dado que son intervenciones complementarias a un tratamiento.

El objetivo de las soluciones tecnológicas aplicadas a la salud debe ser mejorar la calidad y la longitud de la vida todo lo que sea posible. Una cosa va de la mano de la otra. Es cierto que casi el 80% de las patologías en el mundo hacen base predominantemente en motivos ambientales, contextuales o de

comportamiento. En consecuencia, si fuéramos capaces de remediarlos adecuadamente, no afectarían la salud de la población. Por ejemplo, si le pusiéramos flúor al agua (lo que sería muy barato de instrumentar) los dientes de las personas durarían sanos mucho más tiempo.

Hay una idea del escritor William Gibson que ilustra muy bien esta circunstancia: “el futuro ya está aquí, sólo que desigualmente distribuido”. La verdad es que no existe una razón puntual más allá de la escasez de recursos o de voluntades que justifique la emergencia de ese 80% de patologías derivadas de desencadenantes ambientales, contextuales o de comportamiento. Que haya malaria en África se debe a que no es Europa porque, en ese caso, ya tendríamos la vacuna.

La pandemia precipitó el fenómeno de la digitalización aplicada a la salud. Porque, por ejemplo, las personas que tenían que decidir dónde poner los recursos para enfrentar la situación sanitaria, descubrieron que no tenían la información suficiente y necesaria para tomar esa decisión. Entonces se inició un proceso de digitalización con el propósito de obtener y reunir los datos requeridos.

Ahora bien, llegado cierto punto, se cruzó un umbral y resulta que la digitalización vino a potenciar cualquier cosa. Es que si ya obtuve la información de los grupos de personas más expuestos al COVID-19, la combinación de datos me permitiría saber cuántos carecen de agua potable... y así se generó una reacción en cadena, una suerte de efecto dominó.

De todos modos, y a pesar de la crisis, me permito un momento de optimismo porque, si se invierte en infraestructura tecnológica en este momento, nos facilitará la solución de problemas a futuro.

**CdelNO: Según tu parecer, ¿cuáles son los desafíos o los sueños más urgentes en materia de digitalización terapéutica que debería abordar un futuro productor de videojuegos?**

**GG:** Uno de los aspectos que beneficiaría a los diseñadores y desarrolladores es algún tipo de formación vinculada a las situaciones y problemas fundamentales del campo de la salud y cómo difieren de los que caracterizan a otros campos. La salud se mueve a través de regulaciones muy rígidas, de tiempos y procesos que son distintos. Entender o vislumbrar que ahí hay un factor diferencial puede sumar mucho al profesional que se incorpore a un equipo de desarrollo.

Además, siempre están los desafíos éticos. Hace muchos años, todavía trabajando en Argentina, en el Hospital Italiano, en un proyecto de “diabetes ludificada”, llegamos a la conclusión de que si dábamos cinco puntos en el nivel de experiencia por cada aplicación de insulina, no iba a faltar el paciente que se aplicase la insulina todas las veces que pudiera para subir de nivel. Ese es un contexto, una situación, que en el marco de otro desarrollo no iba a ocurrir. Del mismo modo, hay que entender y prever la posibilidad de que aparezcan pacientes con algún tipo o grado de ludopatía porque, en efecto, hay personas adictas al juego.

Sería extremadamente valioso que los estudiantes de la Licenciatura en Producción y Desarrollo de Videojuegos de la UNPAZ lleguen a concebir que la interacción de un paciente con este tipo de sis-

temas puede generar en esa persona un cambio fisiológico o mental o de hábitos desfavorables, lo que no es un escenario “común” para un desarrollador.

Comprender las problemáticas propias del sistema de salud, los desafíos éticos, procurar el trabajo conjunto con profesionales o estudiantes de otras disciplinas, son cuestiones que aportan un valor agregado a la experiencia de aprendizaje. Pensar los videojuegos como producciones que trascienden el mero entretenimiento supone, de antemano, concebir equipos multidisciplinarios que van a tener que potenciar las competencias individuales al mismo tiempo que aprender las ajenas.

Hasta que no publicás por primera vez un artículo en un medio gráfico, no sabés cómo se resuelve la edición de las notas. No sabés que el interés del que las titula no es el mismo que el interés del autor ni tampoco coincide con el interés del que eligió las fotos. En el diseño de un medio se expresa el contenido editorial que lo caracteriza. En el caso del diseño de juegos serios ocurre algo parecido. Otra clave es comprender que, en un equipo interdisciplinario, no todos tienen la misma formación y el carácter colaborativo es ineludible.

**CdeINO: En las notas que publicás, a menudo, te referís a textos de Arthur Clarke o de Lovecraft. En esta entrevista citaste a Gibson. ¿Cuánto de esa literatura influye en tu trabajo científico?**

**GG:** Mucho. Recuerdo haber leído o escuchado que el paso del tiempo convierte lo extraordinario en mundano. A los doce o trece años, yo leía novelas de ciencia ficción. Obviamente, me deslumbré con la idea de la inteligencia artificial. Veinte años después, trabajo con una persona que desarrolla IA para aplicarla en mi proyecto. Lo extraordinario no solo se convirtió en mundano sino en algo posible.