

Libro blanco  
del desarrollo de  
**VIDEOJUEGOS**  
en **MÉXICO** 1973 - 2023

Francisco Iván Lepe Salazar  
Antonio Santos Moreno  
COORDINADORES



UNIVERSIDAD DE COLIMA

En el vibrante mundo del desarrollo de videojuegos, los estudios independientes se enfrentan a desafíos y oportunidades únicos. El presente libro ofrece una guía exhaustiva para que las y los desarrolladores emergentes o establecidos puedan prosperar en este entorno tan competitivo. Al combinar estadísticas, consejos prácticos, conocimientos de la industria e historias inspiradoras, este documento proporciona herramientas para adentrarse y destacar en este apasionante campo.

Las y los *publishers* encontrarán información invaluable sobre las tendencias del mercado, ayudándolos a identificar proyectos prometedores. Los gobiernos podrán utilizar el libro para comprender el impacto económico de los estudios independientes y desarrollar políticas que apoyen su crecimiento. Por último, otras partes interesadas (por ejemplo, personas inversoras, educadoras, entusiastas) podrán obtener una visión detallada del ecosistema independiente en México.

Este libro es un recurso esencial para cualquiera que busque apoyar o beneficiarse del próspero sector del desarrollo de videojuegos independientes.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Libro blanco  
del **desarrollo** de  
**VIDEOJUEGOS**  
en **MÉXICO** 1973 - 2023

enfoque académico

UNIVERSIDAD DE COLIMA

Dr. Christian Jorge Torres Ortiz Zermeño, Rector

Mtro. Joel Nino Jr., Secretario General

Mtro. Jorge Martínez Durán, Coordinador General de Comunicación Social

Mtro. Adolfo Álvarez González, Director General de Publicaciones

Mtra. Irma Leticia Bermúdez Aceves, Directora Editorial

**Libro blanco  
del desarrollo de  
VIDEOJUEGOS  
en MÉXICO 1973 - 2023**

**Francisco Iván Lepe Salazar  
Antonio Santos Moreno  
COORDINADORES**



**UNIVERSIDAD DE COLIMA**

© Universidad de Colima, 2025  
Avenida Universidad 333  
C.P. 28040, Colima, Colima, México  
Dirección General de Publicaciones  
Teléfonos: 312 316 1081 y 312 316 1000, extensión: 35004  
Correo electrónico: publicaciones@uocol.mx  
www.uocol.mx

**ISBN electrónico:** 978-607-8984-76-3

DOI: 10.53897/LL.2025.0011.UCOL  
5E.1.1/317000/097/2024 Edición de publicación no periódica

Derechos reservados conforme a la ley  
Publicado en México / Published in Mexico



Este libro está bajo la licencia de Creative Commons, Atribución – NoComercial - CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted es libre de: **Compartir:** copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar:** remezclar, transformar y construir a partir del material bajo los siguientes términos: **Atribución:** Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **NoComercial:** Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **CompartirIgual:** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

You are free to: **Share:** copy and redistribute the material in any medium or format. **Adapt:** remix, transform, and build upon the material under the following terms: **Attribution:** You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. **NonCommercial:** You may not use the material for commercial purposes. **ShareAlike:** If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

Proceso editorial certificado con normas ISO desde 2005  
Dictaminación doble ciego y edición registradas en el Sistema Editorial Electrónico PRED

Registro: LI-018-24  
Recibido: Abril de 2024  
Publicado: Marzo de 2025

Ilustración de portada: Rogelio Rodríguez Cárdenas

# Agradecimientos

*Un corazón alegre es el mejor remedio.*

(Proverbios 17:22)

**A** la Comunidad de Desarrolladores de Videojuegos de México (DVJ MX), a la Comunidad de Desarrolladores de Juegos Serios (J+), a la Universidad de Colima, a la Universidad de las Américas Puebla, al Observatorio Nacional de la Industria de los Videojuegos (ONIV), a la Universidad de Guadalajara, a Cognos+, al programa formativo Código Frida, a la Universidad Autónoma Metropolitana campus Azcapotzalco, a Cultura Lúdica, a la Sociedad de Desarrolladores de Videojuegos (SODEVI) de la Universidad Nacional Autónoma de México, y al Tec de Monterrey, por su invaluable respaldo en convocar a la comunidad académica y al público en general para el envío de proyectos inéditos, los cuales forman parte de este libro.

De igual manera, agradecemos a Francisco Lara de 1 SIMPLE GAME, a Esteban Durán, “Steve”, de OGRE PIXEL, a Antonio “Fayer” Uribe, a Edgar Serrano de AMBER Guadalajara y LIENZO, a Rodrigo y Anahit Fernández de NAVEGANTE, a Samir Durán de BROMIO, a César Arminio de 2Think Design Studio, a Dazia Pineda de UBISOFT Montreal, y a Luis Ángel Mex de XBOX, por su valiosa colaboración en la realización de este proyecto.

Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento al grupo de expertos que participaron en el proceso de selección de contribuciones para esta obra, a quienes mencionamos a continuación.

## Colaboradores

Jose Luis David Bonilla Carranza,  
Universidad de Guadalajara

César Jiménez Ante,  
Universidad de Colima

Blanca Estela López Pérez,  
Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco

Marco Alberto Mendoza Pérez,  
Universidad Autónoma del Estado de México

Ricardo Morales Carbajal,  
Universidad Autónoma de Baja California

Emmanuel Alejandro Parada Licea,  
XP Facultad

Selene Ramírez Rosales,  
Universidad Autónoma de Querétaro

Miguel Angel Rodríguez Ortiz,  
Universidad de Colima

Alba Maribel Sánchez Gálvez,  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

# Índice

Prólogo .....	9
---------------	---

## SECCIÓN I. RETROSPECTIVA

CAPÍTULO I	
Una mirada a la industria mexicana del videojuego .....	15

## SECCIÓN II. ESTUDIO CONTEMPORÁNEO

CAPÍTULO II	
Presencia del español en los videojuegos mexicanos en Steam.	
Estudio del impacto de la localización de 2015 a 2022 .....	39

CAPÍTULO III	
De la idea al juego.	
Una hoja de ruta basada en el modelo de TSPi	
para la conformación de equipos de desarrollo de videojuegos .....	67

CAPÍTULO IV	
Videojuegos e ideologías.	
Diseño y aplicación de la cartografía de un modelo de análisis	
del discurso para las narrativas ergódicas	
(Notas de una investigación en curso) .....	87

CAPÍTULO V	
Creando juntas videojuegos: experiencias y percepciones	
en una <i>Women Game Jam</i> .....	104

CAPÍTULO VI

*Saving the Zoo!* E-Therapy para combatir  
la depresión.....120

SECCIÓN III. PROSPECTIVA

CAPÍTULO VII

Rumbo a un modelo eficaz para la gestión integral  
de estudios de videojuegos independientes .....154

Coordinadores .....229

Autores | Autoras .....230

# Prólogo

La creatividad y la manifestación artística a través de juegos han sido una constante en la cultura de México. Un ejemplo notable es el *Patolli*, jugado por diversas culturas mesoamericanas, incluidos los aztecas antes del año 200 a. C. Este juego, que incorporaba elementos de apuestas, era socialmente importante y estaba relacionado con rituales religiosos. El dios Macuiloxochitl, también conocido como Xochipilli, era la deidad asociada con juegos, música, danza y festividades, y a menudo se le invocaba durante las partidas de *Patolli*.

Otro juego icónico en México es la lotería que, a diferencia del bingo, utiliza imágenes en lugar de números y tiene una rica tradición en las festividades del país.

En la actualidad, los videojuegos son un pasatiempo muy popular en México, abarcando diversos géneros y franquicias como *EA Sports FC* (anteriormente FIFA), *Call of Duty*, *Fortnite*, *League of Legends* y *Minecraft*. Estos juegos cuentan con dedicadas comunidades de fans y profesionales que compiten en torneos locales, regionales y globales. Los mexicanos se encuentran entre los principales consumidores de videojuegos en el mundo (Gracia Vázquez y Garfías Frías, 2021), generando significativas ganancias para la industria global. Sin embargo, hasta ahora no se ha desarrollado una industria local que produzca contenido y franquicias de manera consistente para audiencias tanto nacionales como internacionales. Esto representa una oportunidad para establecer una industria mexicana de videojuegos sólida, capaz de crear empleos redituables y atraer talento e inversión extranjera para acelerar su crecimiento.

Hoy en día, es posible crear videojuegos de distintos niveles de complejidad gracias al acceso relativamente fácil a herramientas comerciales de desarrollo y a una mayor disponibilidad de información y capacitación en línea o a través de instituciones académicas. Esto contrasta notablemente con la situación de hace 10-15 años, cuando el costo de estas herramientas era prohibitivo y las opciones de licenciamiento no eran adecuadas para estudios independientes.

Como resultado, existen mayores posibilidades de expresión artística a través de los videojuegos. Sin embargo, todavía hay una gran brecha entre la creación de juegos como pasatiempo o actividad artesanal y el desarrollo de videojuegos como un negocio rentable, con empresas o estudios dedicados al desarrollo y comercialización constante de videojuegos.

Un aspecto clave para el crecimiento de una industria de videojuegos es la existencia de una asociación que represente de manera sólida, transparente y con una visión a largo plazo los intereses de los estudios locales. Ejemplos de éxito incluyen la industria de videojuegos en países como Suecia (Nordic Game, DICE, Mojang, King [Wong, 2020]) y Brasil, que sigue una trayectoria de crecimiento (Abragames, Gamescom Latam [Dealessandri, 2024]).

Durante más de diez años he tenido la oportunidad de trabajar, interactuar y visitar muchos estudios en ambos países. Una característica que me ha llamado la atención es el alto nivel de colaboración, profundamente arraigado en la cultura, que facilita el crecimiento colectivo.

## **El éxito de uno significa éxito para todos**

Quizá, esta capacidad de ayudarse de manera natural y orgánica sea una parte fundamental del éxito y crecimiento de la industria de videojuegos en esos países. Creo que en México es posible aspirar a desarrollar un entorno similar que facilite la colaboración hacia un objetivo común, y que sea una pieza central de un plan a largo plazo para crear una industria de videojuegos sólida y competitiva a nivel global. En este contexto, el éxito de un estudio mexicano podría

ser celebrado y abrir oportunidades de éxito para muchos otros estudios. Esto implicaría que México genere de manera consistente y sostenible talento, contenido y servicios dentro de la industria de videojuegos.

## ¿Creadores o desarrolladores?

Otro aspecto importante a destacar es la desmitificación de los diferentes componentes de un videojuego y los roles involucrados, tanto desde el punto de vista artesanal como desde la perspectiva empresarial. Si consideramos la generación de empleos y oportunidades de trabajo como una métrica de éxito, la creación y consolidación de una industria de videojuegos saludable en el país amplía las opciones de estudios y desarrollo profesional para los jóvenes. Esto no sólo se enfoca en la programación de software, sino también en otras actividades remuneradas necesarias para la comercialización de videojuegos y la operación de los estudios respectivos, como por ejemplo:

- Arte digital (por ejemplo, animación, creación de personajes y objetos en los juegos)
- Escritura (por ejemplo, narrativa, guiones)
- Música (por ejemplo, bandas sonoras, trailers)
- Leyes (por ejemplo, contratos)
- *Marketing* (por ejemplo, eventos, promociones)
- Finanzas (por ejemplo, operación del estudio, inversiones)
- Desarrollo de negocios

Incluso a nivel competitivo (eSports), la operación y promoción de torneos requiere personas capacitadas en diversas áreas, como:

- Competidores profesionales de eSports
- *Managers* de equipo
- Coordinación y promoción de eventos
- Producción (por ejemplo, grabación, cámaras, narración de eventos)
- Manejo de patrocinios

## Viendo hacia el futuro

La posibilidad de tener una industria mexicana de videojuegos sólida y consolidada es una meta real y necesaria para que el país no sólo sea consumidor de contenido, sino también un generador y exportador que comparta con el mundo el talento, la creatividad y la ambición de los mexicanos. Esto requiere alcanzar niveles consistentes de colaboración a nivel individual, empresarial y entre empresas y gobierno, con una visión a largo plazo.

Me complace ver el esfuerzo reflejado en este libro; este trabajo es una de las muchas semillas que deben plantarse para aprender del pasado y generar un futuro donde los videojuegos puedan ser pasatiempo, arte y negocio, resaltando la riqueza cultural del país, la cual ya se manifiesta en la música, literatura, pintura y en otras expresiones de la cultura mexicana.

## Resumen de la obra

El presente *Libro blanco* se divide en tres secciones: (1) retrospectiva, que sirve como introducción a la temática; (2) estudio contemporáneo, que presenta una selección de trabajos actuales que arrojan luz sobre el estado actual de los videojuegos en México; y (3) análisis prospectivo, en el que se examinan tendencias que serán relevantes a futuro. Cada sección tiene como objetivo proporcionar una descripción general de la industria en diferentes puntos de su travesía.

ESTEBAN LORA  
Director XTS, Xbox Game Studios

## Referencias

- Dealessandri, M. (2024, mayo 7). *Brazil adopts Breakthrough Legal Framework for games*. GamesIndustry.biz. Obtenido de <https://www.gamesindustry.biz/brazil-adopts-breakthrough-legal-framework-for-games#:~:text=Published%20on%20May%207%2C%202024%20Brazil%20has%20officially,to%20guarantee%20and%20regulate%20its%20industry%27s%20future%20growth>.
- Gracia, A., y Garfias, J. A. (2021, junio 16). Mexicanos, entre los principales consumidores de videojuegos en el mundo. *Boletín UNAM-DGCS-506*, Ciudad Universitaria. Obtenido de [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021\\_506.html#:~:text=M%C3%A9xico%20ocupa%20la%20posici%C3%B3n%2012%20a%20nivel%20mundial,Ciencias%20Pol%C3%ADticas%20y%20Sociales%20%28FCPyS%29%20de%20la%20UNAM](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_506.html#:~:text=M%C3%A9xico%20ocupa%20la%20posici%C3%B3n%2012%20a%20nivel%20mundial,Ciencias%20Pol%C3%ADticas%20y%20Sociales%20%28FCPyS%29%20de%20la%20UNAM).
- Wong, L. (2016, mayo 20). *The game industry of sweden*. Polygon. <https://www.polygon.com/features/2016/5/20/11686508/the-game-industry-of-sweden>

SECCIÓN I  
RETROSPECTIVA

## CAPÍTULO I

# Una mirada a la industria mexicana del videojuego

Francisco Iván Lepe Salazar  
Antonio Santos Moreno  
Tania Cortés Álvarez  
Emmanuel Parada Licea

## Introducción

*El juego nos da energía y nos anima. Alivia nuestras cargas. Renueva nuestro sentido natural de optimismo y nos abre a nuevas posibilidades.*

Stuart Brown

Jugar es parte fundamental de la experiencia humana. A diferencia de las tareas realizadas por obligación o necesidad (por ejemplo, trabajar), las personas de cualquier edad juegan simplemente porque les resulta divertido y gratificante. Un juego es un conjunto estructurado de actividades que: (1) tienen lugar dentro de límites predefinidos; (2) cuentan con la participación de una o más personas; (3) constan de reglas, objetivos, y resultados predeterminados; y (4) fomentan en los jugadores valores como la creatividad y cooperación. Jugar trasciende el mero ocio. Los juegos ofrecen beneficios multifacéticos que incluyen el aprendizaje de temáticas importantes, el cuidado de la salud y el cuidado del medio ambiente, entre otros (Le-

pe-Salazar, 2015; Lepe-Salazar *et al.*, 2019; Lepe-Salazar y García-Michel, 2023).

Los videojuegos por su parte son un tipo de juegos que requieren de dispositivos electrónicos para ser utilizados. Éstos se han vuelto cada vez más prominentes en la sociedad gracias a que aprovechan la tecnología para ofrecer experiencias interactivas únicas compuestas por mundos virtuales inmersivos, mecánicas de juego dinámicas y gráficos sofisticados.

Gracias a su popularidad, la industria de los videojuegos a nivel internacional genera importantes ingresos anualmente. Sin embargo, no todos los títulos que son lanzados llegan a ser exitosos. Existen diversos factores que actúan como barrera de entrada tales como altos costos de producción, altas expectativas de parte de los consumidores, altos estándares de calidad de los grandes estudios, normas de calidad impuestas por los distribuidores, y un mercado en constante evolución. A pesar de esto, la industria mexicana de los videojuegos continúa ganando relevancia en el escenario regional, demostrando su potencial.

Según datos obtenidos por la empresa Statista (2023), en el año 2022, los videojuegos se posicionaron como una actividad de ocio esencial para una parte importante de los mexicanos, cautivando al 77% de la población (aproximadamente 104.1 millones de personas). Con la segunda audiencia más grande de América Latina y la tasa de penetración más alta del subcontinente, los videojuegos generaron ventas por 1.1 mil millones de dólares estadounidenses (Statista, 2023). Esta cifra se dispara a 3.54 mil millones de dólares si se toman en cuenta las ventas de hardware y la publicidad. Estas ganancias sustanciales representan un gran incentivo para los creadores de videojuegos.

En medio de este creciente éxito, navegar a través de un panorama cambiante plantea una tarea formidable para los estudios, colectivos, y desarrolladores mexicanos. Para ayudar a la industria en este proceso, trabajamos en el presente “Libro blanco”, un texto que busca ofrecer una visión holística de la industria. Nuestro objetivo es

proporcionar una evaluación exhaustiva de su estado actual, destacando tanto sus logros como sus desafíos, mientras trazamos un rumbo para su evolución futura.

A través de este ejercicio, esperamos fomentar un diálogo abierto, promover la colaboración y estimular una continua innovación dentro del ecosistema de creación de videojuegos en nuestro país.

Como primer paso, para esclarecer la historia de la industria se llevó a cabo un ejercicio de retrospectiva. A continuación presentamos un resumen de nuestros hallazgos.

## Antecedentes

### La creatividad como estrategia de producción

Ser creativo puede llegar a ser rentable. Diversos estudios resaltan que, las actividades terciarias (esto es, aquéllas dedicadas a la producción de servicios o bienes intangibles) vinculadas a la creatividad contribuyen hasta un 7% al producto interno bruto (PIB) de México (IMCO, 2015; FORBES, 2019).

Por creatividad nos referimos a la capacidad de producir conceptos, ideas o soluciones únicas que sean valiosas, novedosas y significativas (Newbigín, 2014). Ser creativo implica apartarse de los procesos de pensamiento tradicionales y hacer uso de la imaginación, la originalidad, la curiosidad y la adaptabilidad en pos de nuevas soluciones a problemas, lo cual resulta en la creación y transferencia de conocimiento (Blanco-Valbuena *et al.* 2018; Boix y Lazzaretti, 2011; Castañeda-Rivera y Garduño-Bello, 2017; Newbigín, 2014). Por ello, ésta es considerada como la base de la innovación.

La creatividad también puede entenderse como la capacidad de generar algo nuevo ya sea desde cero o combinando elementos/materiales existentes. Es reconocida como un proceso sociocultural dado que involucra diversas formas de capital: humano, cultural, social, e institucional (Castañeda-Rivera y Garduño-Bello, 2017).

Asimismo, a pesar de que el ejercicio de la creatividad no necesariamente implica una actividad económica, como resultado del proceso creativo se puede obtener un bien o servicio comercializable.

Al desarrollo formal de actividades creativas con fin de lucro se le conoce como economía creativa o economía naranja. Ésta puede ser entendida como la formulación y aplicación de ideas para producir trabajos originales de arte, cultura, diseño o innovación cuyo valor sea intangible (por ejemplo, conocimiento, *know-how*, propiedad intelectual, innovación, capital relacional, talento, etcétera [Boix y Lazzaretti, 2011; Blanco-Valbuena *et al.*, 2018]). A nivel mundial, se estima que la economía naranja genera más del 6% del PIB (Boix y Lazzaretti, 2011).

### ¿Qué define a una industria?

Las industrias son grupos de expertos, empresas, u organizaciones que operan en actividades económicas similares (Soto-Maciel, 2014). Éstas se caracterizan por contar con procesos, mercados, competencia, regulación e impacto económico compartidos. Las industrias ofrecen una amplia gama de productos o servicios adaptados a necesidades específicas, dirigidos a diferentes grupos demográficos, regiones geográficas, o preferencias industriales.

Además, éstas comparten procesos de producción, tecnologías y métodos operativos, lo que contribuye a la eficiencia en la producción, distribución, y gestión de la cadena de suministro. Estos puntos en común fomentan en los miembros de una industria valores como la colaboración, el intercambio de conocimientos, y la innovación, impulsando su mejora continua y avance tecnológico.

### Industrias creativas

Las actividades basadas en la creatividad tienen el potencial de generar ingresos gracias a la venta de bienes y servicios de valor intangible. Al sector productivo vinculado con la economía naranja se le conoce como industrias creativas. Las industrias creativas son aquéllas cuyo origen está en la creatividad, habilidades y talento de las perso-

nas, y que tienen el potencial de crear empleos y riqueza a través de la ideación, creación, producción, comercialización y distribución de propiedad intelectual (Boix y Lazzaretti, 2011; Blanco-Valbuena *et al.*, 2018; Castañeda-Rivera y Garduño-Bello, 2017; DCMS, 2016; IMCO, 2015).

El común denominador de los bienes y servicios desarrollados por las industrias creativas es que éstos no son necesariamente utilitarios (Peltoniemi, 2008). Es decir, que pueden estar orientados a la belleza, entretenimiento o al ornamento más que a la utilidad.

Forman parte de las industrias creativas las siguientes: arquitectura, artes escénicas, artes plásticas, artes visuales, artesanías, bibliotecas, cómics, cine, comercio de bienes creativos, comunicación, creación de instrumentos musicales, cuidado del patrimonio cultural, desarrollo creativo, difusión cultural, diseño, diseño gráfico, diseño industrial, diseño textil, edición, fotografía, ilustraciones, ingeniería, investigación, joyería, juegos de mesa, juguetes, medios digitales, manga, mercadotecnia, moda, multimedia, museos, música, panaderías y pastelerías *gourmet*, publicidad, radio, restaurantes *gourmet*, software, televisión, tecnología, y los productos que dan origen a este libro, los videojuegos (DBEIS, 2018; Elsdén, Morgan y Speed, 2015; Roselló y Wright, 2010).

Las industrias creativas pueden ser clasificadas por dominios con base en la naturaleza de sus productos finales (ejemplo, libros, pinturas, programas, etcétera), o bien, según el modelo de negocio que sigan: contenido, servicios, bienes o experiencias (Roselló y Wright, 2010).

Los tipos de empleo generados por las industrias creativas van desde el empleo formal al *freelance*, autoempleo, y trabajo informal (Castañeda-Rivera y Garduño-Bello, 2017). Al acto de dar dinero a creativos a cambio de bienes, servicios, contenidos, o experiencias se le conoce como transacción creativa (Elsdén, Morgan y Speed, 2015; Roselló y Wright, 2010).

Un ejemplo de transacción creativa es el *crowdfunding* (patrocinio o mecenazgo colectivo, en inglés) que tiene lugar en la plata-

forma *Kickstarter*. *Crowdfunding* es el acto de financiar directamente iniciativas creativas específicas previo a su lanzamiento. Esto a través de la donación económica a cambio de recompensas tangibles específicas. Otro ejemplo de transacción creativa es el *digital gifting* (regalos digitales, en inglés) que tienen lugar en plataformas como *Twitch* o *YouTube*. *Digital gifting* es el acto de enviar dinero a un artista o intérprete durante una sesión de transmisión en vivo.

Tomando en consideración lo anterior, vemos que los creativos pueden ser remunerados de diferentes formas. Por ejemplo, un músico puede: (1) vender discos físicos, (2) obtener regalías por la reproducción de sus obras en plataformas u otros medios (análogos y digitales), (3) ganar dinero por dar conciertos, (4) vender mercancía relacionada a su música o a su persona, y (5) ofrecer a los fanáticos acceso a su proceso creativo mediante el uso de servicios de *streaming*.

En el caso de los estudios de videojuegos o desarrolladores independientes, éstos pueden generar recursos: (1) vendiendo copias de un título, (2) obteniendo regalías por la venta de *merchandising* (mercancía relacionada a su juego), o (3) cobrando por transacciones que tengan lugar dentro de su videojuego.

## Los videojuegos como forma de arte

El papel de los videojuegos en la sociedad trasciende su mera función como bienes comerciales. También poseen un valor cultural significativo, siendo considerados por muchos como una forma de arte en sí misma. El arte se distingue por su capacidad para conectar profundamente con las personas, evocando pensamientos, emociones y reflexiones que van más allá de una mera apreciación superficial (Lésper, 2024). De esta manera, un medio como los videojuegos puede ser reconocido como arte cuando su impacto trasciende la simple observación de la técnica o la tecnología empleada en su creación, enfocándose en los mensajes, contenidos y emociones que transmite (Lésper, 2022).

En cuanto a su contenido, muchos videojuegos presentan narrativas complejas, personajes profundos y temas que invitan a la re-

flexión. Al igual que la literatura o el cine, permiten explorar ideas profundas, cuestiones sociales y experiencias humanas. En términos de su impacto emocional, los videojuegos son capaces de evocar una amplia gama de sensaciones en los jugadores, desde alegría y excitación hasta tristeza y miedo. A través de su narrativa, mecánicas de juego, música y diseño visual, pueden crear experiencias inmersivas y emocionalmente resonantes.

Por último, en cuanto a su trascendencia más allá de la tecnología que los conforma, si bien los videojuegos son productos digitales, su valor artístico reside en la visión creativa de los desarrolladores, las decisiones de diseño que transmiten significado y emoción, y el impacto que generan en los jugadores. Bajo estos parámetros, es posible afirmar que los videojuegos constituyen una forma legítima de arte.

Al reconocer los videojuegos como arte, visibilizamos su inmenso significado cultural e impacto que tienen en la sociedad (Webley, 2019). Esta perspectiva más amplia fomenta el aprecio por la creatividad, la artesanía y la narración que se encuentran en éstos, propiciando una comprensión más profunda de su valor más allá del mero entretenimiento.

Además, reconocer los videojuegos como arte abre oportunidades para el diálogo y la colaboración interdisciplinarios. Artistas, diseñadores, narradores y tecnólogos pueden unirse para explorar formas innovadoras de utilizar la tecnología para transmitir mensajes significativos y evocar respuestas emocionales. Esta colaboración puede conducir al desarrollo de experiencias inmersivas que trasciendan los límites de las formas de arte tradicionales, enriqueciendo nuestro paisaje cultural y mejorando nuestra comprensión colectiva de lo que puede ser el arte.

## **Industria del videojuego en México**

En nuestro país, existe un número importante de desarrolladores independientes, estudios, y colectivos. Un subgrupo de éstos se unieron para conformar DVJ MX, una comunidad que busca: (1) establecer lazos de colaboración y apoyo entre sus miembros; y (2)

contribuir al desarrollo y fortalecimiento de su competitividad y productividad (DVJ MX, 2024). A la fecha de publicación de este libro, DVJ MX contaba con 237 miembros provenientes de 49 estudios y 8 colectivos en activo.

Existen otros organismos tales como INDI-ES cuyo objetivo es brindar recursos en línea para estudiantes y entusiastas del medio, IGDA México e IGDA MXN quienes promueven la cooperación entre desarrolladores ubicados en una misma región geográfica, Foro Layout quienes brindan servicios de asesoría a estudiantes y emprendedores, y DIGRA MX conformada por académicos. De igual manera, varios mexicanos participan en grupos internacionales vinculados al medio tales como la Comunidad de Desarrolladores de Juegos Serios (J+) y Game Audio LATAM.

### Títulos creados en el país

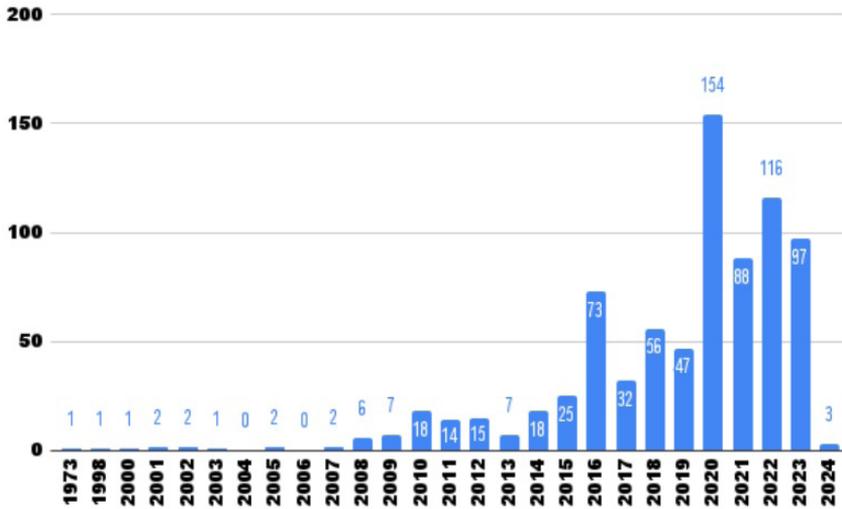
A finales de 2022, Cataxis (*YouTuber e influencer*), en colaboración con miembros de DVJ MX e INDI-ES, inició un recuento exhaustivo de títulos mexicanos con base en información disponible en línea (Cataxis, 2024). Para abril de 2024, dicha lista contaba con 1,091 registros. A continuación, presentamos un resumen de los hallazgos más relevantes.

En México, se han lanzado al mercado videojuegos de 261 estudios, 3 colectivos, y 89 desarrolladores únicos. El primer videojuego mexicano fue un título de *Arcade* (también conocido como maquinitas en lenguaje coloquial) llamado “Consola Nesa Pong” creado por el Ing. Morris Behar en 1973. Por otro lado, el título más reciente lanzado hasta la fecha es “Acqua Race” del estudio 67 Bits y disponible en la Play Store de la empresa Google.

De los 1,091 proyectos registrados en la lista, sólo 35 (3.2%) reportaron haber recibido financiamiento a través de la plataforma de fondeo Kickstarter. Respecto a su fecha de lanzamiento, se conoce el dato solamente de 788 (72.22%). En la figura 1 se puede apreciar un gráfico que presenta el número de videojuegos publicados cada año. Como puede observarse en esta figura, desde 2007 se han lanzado

diversos títulos de forma ininterrumpida. El año con mayor producción fue 2020, seguido por 2022.

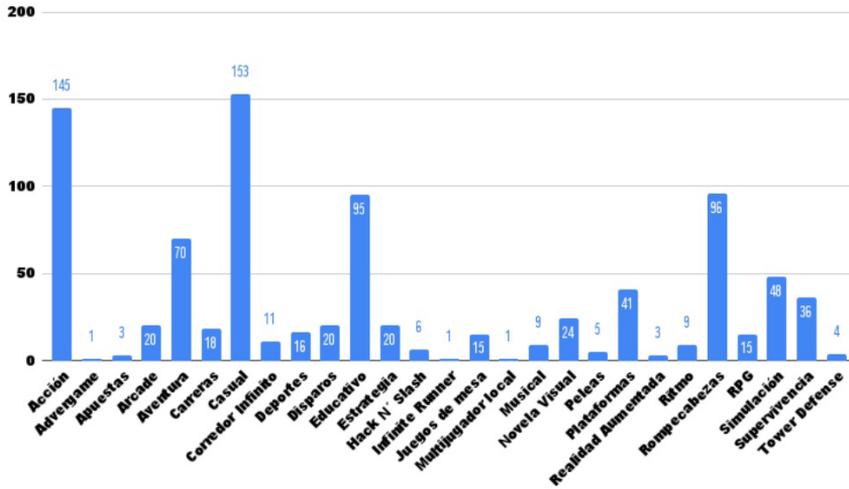
Figura 1. Número de lanzamientos por año



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se presenta un resumen de videojuegos por género. Como puede apreciarse, los géneros más populares entre los desarrolladores son *acción* con 145 títulos, *casual* con 153, *rompecabezas* con 96, y *educativos* con 95. Cabe aclarar que se desconoce el género de 206 (18.88%) de los 1,091 títulos en la lista.

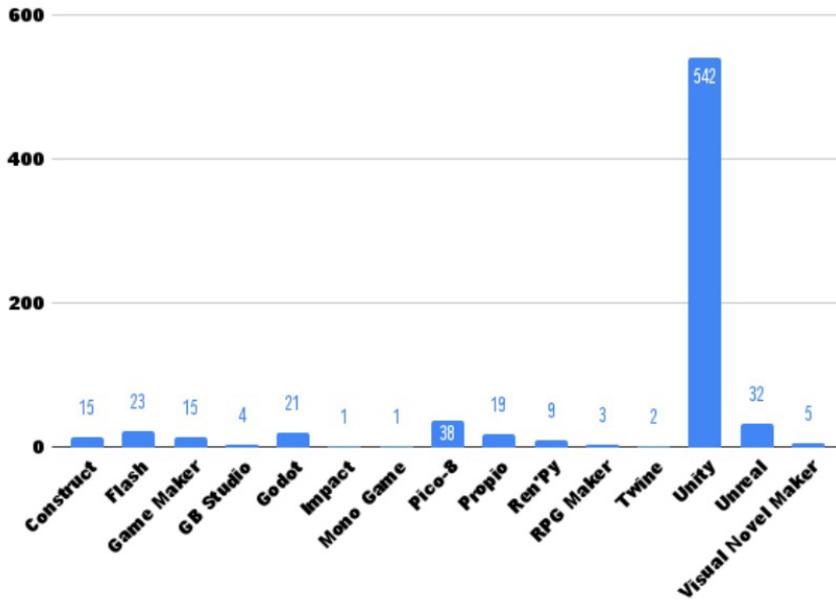
Figura 2. Número de lanzamientos por género



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, en la figura 3 se resume el número de lanzamientos por motor de desarrollo. Como ejemplifica esta figura, existe una clara preferencia por parte de los desarrolladores hacia Unity de la empresa Unity Technologies con 542 (49.67%) títulos. Es importante mencionar que no se tiene información respecto al motor utilizado en 361 (33.08%) de los 1091 proyectos.

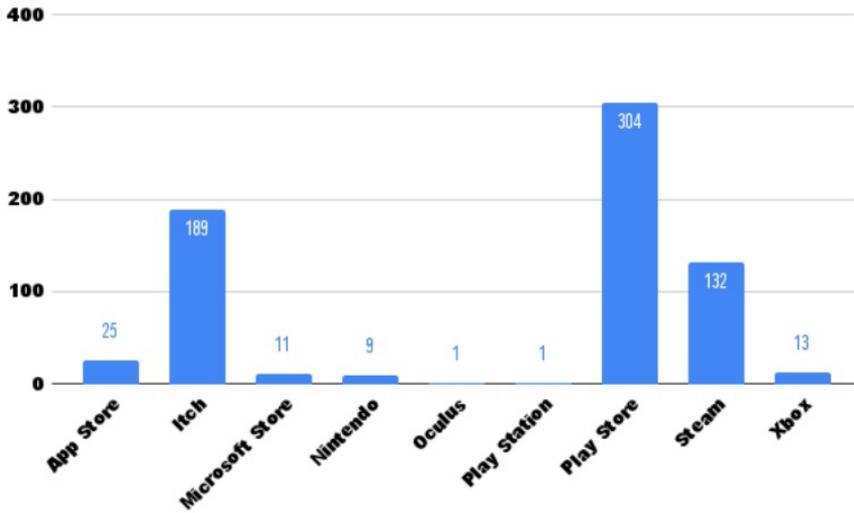
Figura 3. Número de lanzamientos por motor de desarrollo



Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 presenta el número de videojuegos por plataforma de distribución. En los primeros lugares se encuentran la Play Store de Google (304 títulos), seguida por Itch del empresario Leaf Corcoran (189), y Steam de Valve Corporation (132). Desafortunadamente, se desconoce dónde fueron lanzados 406 (37.21%) de los proyectos en la lista.

Figura 4. Número de lanzamientos por plataforma de distribución



Fuente: Elaboración propia.

Por último, según la información en la lista, los videojuegos mexicanos han contado con el apoyo de 87 *Publishers* para su financiamiento, distribución, y promoción. Mientras que 126 estudios, colectivos, y desarrolladores únicos declararon haber lanzado sus proyectos sin este sustento.

## Análisis de los hallazgos

Como puede observarse en los resultados presentados, sólo una pequeña fracción (3.2%) de los proyectos reportaron haber recibido financiamiento a través de *Kickstarter*. Esto sugiere desafíos potenciales por parte de los desarrolladores mexicanos para obtener financiamiento externo para la creación de videojuegos. En este sentido, se pueden derivar varias preguntas para explorar los desafíos y dinámicas de financiamiento dentro de la industria mexicana de videojuegos.

### *Financiamiento*

Por ejemplo: ¿Cuáles son las principales fuentes de financiamiento para los desarrolladores mexicanos más allá de Kickstarter? ¿Qué factores contribuyen a la baja utilización de plataformas de *crowdfunding* como Kickstarter entre los desarrolladores mexicanos? ¿Existen barreras culturales, económicas o institucionales que obstaculizan el acceso de los desarrolladores mexicanos a fuentes de financiamiento externas? ¿Cómo perciben y navegan los desarrolladores mexicanos el proceso de búsqueda de financiamiento externo para sus proyectos de videojuegos? ¿Qué estrategias han resultado exitosas para los desarrolladores mexicanos que han conseguido financiamiento para sus proyectos de videojuegos y qué lecciones se pueden extraer de sus experiencias? ¿Existen tipos o géneros específicos de proyectos de videojuegos que tienen más probabilidades de atraer financiamiento externo en el contexto mexicano? ¿Qué papel juegan las subvenciones, subsidios o incentivos gubernamentales para apoyar el desarrollo de videojuegos en México en comparación con las fuentes de financiamiento privadas? ¿Cómo superan los desarrolladores mexicanos los desafíos relacionados con el marketing y la promoción de sus campañas de crowdfunding para atraer patrocinadores? ¿Existen diferencias en las oportunidades de financiamiento y los desafíos entre los estudios de desarrollo de juegos establecidos y los desarrolladores independientes o equipos más pequeños en México? ¿Cuáles son las implicaciones a largo plazo del acceso limitado a financiamiento externo sobre la diversidad, la innovación y la sostenibilidad de la industria mexicana de los videojuegos?

### *Tendencias*

Por otro lado, los datos proporcionan información sobre las tendencias de lanzamiento a lo largo de los años, destacando 2020 y 2022 como años pico de producción. Realizar una investigación a detalle de estos proyectos puede ser valiosa para identificar patrones. Algunas de las preguntas que pueden ayudar a profundizar en este tema, son: ¿Qué factores contribuyeron al aumento de la producción de

videojuegos en México en 2020 y 2022? ¿Existen eventos, políticas o iniciativas industriales específicas que coincidan con los años de máxima producción? ¿En qué se diferencian las temáticas, géneros y audiencias objetivo de los videojuegos lanzados en 2020 y 2022 respecto a otros años? ¿Existen tendencias del mercado regional o internacional que influyeron en el aumento de la producción de videojuegos durante estos años? ¿Qué papel desempeñaron los avances tecnológicos, como posibles nuevas plataformas de juegos o herramientas de desarrollo, para facilitar una mayor producción? ¿Cómo afectó la pandemia de covid-19 a la producción y lanzamiento de videojuegos en México durante 2020 y 2022? ¿Cuáles son los efectos a largo plazo de los años de máxima producción en el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la industria mexicana de los videojuegos? ¿Existen disparidades en la financiación, los recursos o las estructuras de apoyo que contribuyeron a las variaciones en los niveles de producción entre los diferentes años? ¿Cómo impactó el aumento de producción en 2020 y 2022 en la diversidad de desarrolladores, géneros de juegos y enfoques creativos dentro del ecosistema de videojuegos mexicano? ¿Qué se puede aprender de los proyectos exitosos lanzados en 2020 y 2022 para informar estrategias que mantengan el impulso y la innovación en los años futuros?

### *Motores de desarrollo*

Unity se posiciona como el motor de desarrollo predilecto entre los desarrolladores mexicanos, evidenciando su alta demanda y facilidad de uso en la industria. Mientras tanto, motores como Unreal Engine y Godot están trabajando para fortalecer su presencia en el mercado global y regional. Ante esto, nos surgen los siguientes cuestionamientos: ¿Qué factores han contribuido al dominio de Unity como motor de desarrollo preferido entre los desarrolladores mexicanos? ¿Qué iniciativas o estrategias específicas pueden emplear Unreal Engine, Godot u otros motores para mejorar su participación de mercado y su competitividad en México y otras regiones? ¿Cómo perciben los desarrolladores mexicanos las fortalezas y limitaciones de los mo-

tores de desarrollo en relación con sus necesidades y objetivos de desarrollo de juegos? ¿Existen factores culturales, económicos o institucionales que influyen en las preferencias de los desarrolladores mexicanos por Unity sobre otros motores de desarrollo? ¿Qué papel juegan las instituciones educativas, los programas de capacitación y las redes de apoyo comunitario en la configuración de la competencia y las preferencias de los desarrolladores por un motor? ¿Cómo afecta la disponibilidad de recursos localizados, documentación y soporte técnico a la adopción y el uso de un motor de desarrollo? ¿Cuáles son las implicaciones del dominio de Unity para el ecosistema de desarrollo de juegos mexicano en términos de innovación, diversidad de títulos de juegos y oportunidades para los desarrolladores? ¿Cómo afectan los costos de licencia, los modelos de suscripción y los acuerdos de reparto de ingresos las decisiones de los desarrolladores mexicanos de utilizar Unity, Unreal Engine, Godot o algún otro motor para sus proyectos? ¿Cómo influyen las políticas gubernamentales, las asociaciones industriales y los esfuerzos de promoción en la adopción y promoción de motores de desarrollo en México?

### *Distribución*

La mayoría de los videojuegos mexicanos se distribuyen a través de plataformas en línea como Play Store de Google, Itch o Steam (662 de 685 títulos reportados). No obstante, la venta de videojuegos en formato físico dista mucho de esa cifra (tan sólo 23). Esto resalta la importancia de los canales de distribución digital para llegar a las audiencias. Ante esto, nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Qué factores contribuyen al predominio de lo digital sobre lo físico? ¿Existen preferencias culturales o de consumo que llevan a los jugadores mexicanos a preferir las descargas digitales a las copias físicas de los videojuegos? ¿Cuáles son las barreras o desafíos que enfrentan los desarrolladores de videojuegos mexicanos para acceder a los canales de distribución físicos y cómo se pueden abordar para promover una mayor diversidad en las opciones de distribución? ¿En qué se diferencian los modelos de ingresos y los acuerdos de participación en

las ganancias entre plataformas de distribución digital como Google Play Store, Itch o Steam en comparación con los minoristas físicos para los desarrolladores de videojuegos mexicanos? ¿Qué estrategias han tenido éxito para los desarrolladores mexicanos en la comercialización y promoción de sus juegos en plataformas de distribución digital para llegar a audiencias más amplias? ¿Existen consideraciones regulatorias o legales que impacten la distribución de videojuegos en formatos físicos versus formatos digitales en México? ¿En qué se diferencian las preferencias y comportamientos de los jugadores mexicanos de los de otras regiones en cuanto a sus elecciones entre canales de distribución físicos y digitales de videojuegos? ¿Cuáles son las implicaciones ambientales del cambio hacia canales de distribución digitales para los desarrolladores de videojuegos, los consumidores y la industria en general de México? ¿Cómo pueden los desarrolladores de videojuegos mexicanos aprovechar las tecnologías y tendencias emergentes en la distribución digital, como los juegos en la nube y los servicios de suscripción, para ampliar su alcance y oportunidades de ingresos?

### *Publishers*

Por último, observamos que, si bien algunos proyectos han recibido apoyo de *Publishers* para su financiación, distribución y promoción, un número considerable son autoeditados por estudios, colectivos y desarrolladores individuales. Aunque asociarse con un *Publisher* puede otorgar valiosos beneficios a un estudio independiente, como apoyo financiero, experiencia en la industria, acceso a mercados, validación y potencial alivio de las tareas administrativas, también puede acarrear inconvenientes. Entre éstos se encuentran preocupaciones sobre la pérdida de autonomía creativa, limitaciones financieras, dependencia, obligaciones contractuales y desalineación de objetivos.

Debido a ello, consideramos importante cuestionar lo siguiente: ¿Qué factores influyen en las decisiones de los desarrolladores independientes de buscar el apoyo de los *Publishers* en lugar de publicar sus juegos por sí mismos? ¿En qué se diferencian las experiencias

y los resultados de los desarrolladores independientes que se asocian con *Publishers* frente a los que publican por sí mismos en términos de éxito financiero, alcance de mercado y control creativo? ¿Qué estrategias emplean los desarrolladores independientes para autopublicar con éxito sus juegos y cuáles son los desafíos que enfrentan al hacerlo? ¿Cómo abordan los *Publishers* y los desarrolladores independientes de publicaciones independientes el marketing, la promoción y la distribución de manera diferente, y qué impacto tiene esto en la visibilidad y las ventas de los juegos? ¿Qué papel desempeñan los editores en la configuración del contenido, el diseño y la dirección de los juegos independientes, y cómo los desarrolladores independientes abordan las cuestiones de autonomía creativa dentro de las asociaciones con los *Publishers*? ¿Cuáles son las implicaciones financieras para los desarrolladores independientes de asociarse con *Publishers* versus la autopublicación, considerando el reparto de ingresos, los costos iniciales y la rentabilidad a largo plazo? ¿Cómo evolucionan las relaciones entre *Publishers* y desarrolladores independientes con el tiempo y qué factores contribuyen a asociaciones exitosas y mutuamente beneficiosas? ¿Cuáles son los beneficios y desafíos específicos que enfrentan los desarrolladores independientes cuando buscan apoyo de *Publishers* en diferentes regiones o mercados? ¿Cómo evalúan los desarrolladores independientes la reputación, el historial y la alineación de objetivos con los *Publishers* potenciales al considerar oportunidades de asociación? ¿Cuáles son los efectos a largo plazo de las asociaciones con *Publishers* frente a la autopublicación en la sostenibilidad, el crecimiento y la libertad creativa de los estudios de desarrollo de juegos independientes?

### *Reflexión*

Sin lugar a dudas, responder a estos cuestionamientos ayudará a esclarecer factores vinculados a las dinámicas de financiación, las tendencias de producción, las preferencias tecnológicas, las estrategias de distribución y las relaciones con los *Publishers*, entre otros. Además, una vez realizada una investigación rigurosa y un análisis re-

flexivo, será posible forjar caminos hacia la innovación, la diversidad y la sostenibilidad, asegurando un ecosistema más vibrante y próspero.

Por otro lado, la academia y el gobierno también juegan un papel importante. Escuelas e institutos, al ofrecer programas de capacitación especializados y realizar investigaciones sobre los desafíos y tendencias de la industria, pueden brindar a los aspirantes a desarrolladores las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito. Mientras tanto, el apoyo gubernamental a través de financiación, incentivos y marcos regulatorios puede estimular de mejor manera el crecimiento de la industria, crear oportunidades de empleo y promover el desarrollo económico. Los esfuerzos de colaboración entre academia, gobierno, *Publishers* y desarrolladores pueden amplificar el impacto de la industria mexicana de los videojuegos, elevando su presencia global, promoviendo la diversidad y enriqueciendo el panorama cultural y económico del país.

## Rentabilidad

La lista anterior omite detalles sobre la rentabilidad de los proyectos. Afortunadamente, nos hemos topado con una fuente relevante. El diseñador, desarrollador, y *blogger* Gonzalo “Phill” Sánchez, a través de sus páginas Big Mini Geek y Big Mini Mentor, ha publicado los resultados de encuestas realizadas a desarrolladores mexicanos durante los últimos años. A continuación presentamos algunos puntos destacados de la edición 2022 de manera anecdótica (Sánchez, 2023).

Un total de 175 personas participaron en la encuesta, la mayoría provenientes de la Ciudad de México, Jalisco, y Yucatán. Los principales mercados en los que venden sus creaciones son México, Estados Unidos, y Canadá. 50% de los respondientes señalaron que perciben un sueldo mensual menor a 20 mil pesos mexicanos. Cabe mencionar que no se aclara si la creación de videojuegos es su única fuente de ingresos.

En cuanto a la financiación de proyectos, el 46% de los encuestados utilizaron recursos personales, el 23% inversiones privadas,

el 13% apoyos gubernamentales, el 10% préstamos bancarios, el 6% donativos, y el 2% apoyo de *Publishers*.

Se identificaron 164 estudios. No obstante, el número/porcentaje de participantes afiliados a éstos no es especificado. De estos estudios, el 58% llevan menos de cinco años de haber sido establecidos. 37% dicen operar con un presupuesto anual mayor al millón de pesos mexicanos. 54.2% declara haber recibido ingresos mayores a 500 mil pesos en 2022, sin embargo, no se especifica la cantidad/porcentaje correspondiente a ganancias netas. Por último, el 42% declara haber terminado el año en números rojos.

Esta información sugiere que un número importante de personas se mantienen gracias a los ingresos generados por el desarrollo de videojuegos. De ahí la importancia de que se realicen investigaciones que profundicen en este asunto.

## Conclusión

Los videojuegos se han convertido en parte importante de la cultura mexicana contemporánea. Esto se puede ver reflejado en su amplia popularidad y penetración de mercado. Como contenido mediático, éstos tienen el potencial de atraer a una amplia audiencia, por lo que dedicarse a su creación y distribución puede ser muy rentable.

México es el hogar de una floreciente comunidad de estudios, colectivos, y desarrolladores independientes comprometidos con su oficio. A lo largo de su historia, la industria mexicana del videojuego ha sido testigo de una gran cantidad de lanzamientos, lo que subraya su resiliencia y vitalidad.

A pesar de su aparente éxito a nivel Latinoamérica, su integración a la escena internacional representa un reto para los creativos mexicanos. Para abordar este desafío, se han lanzado diferentes iniciativas tales como el presente “Libro blanco”, el cual busca contribuir al diálogo, la colaboración, y la innovación dentro del ecosistema de desarrollo nacional de videojuegos.

Lograr rentabilidad sigue siendo un desafío para numerosos desarrolladores, y muchos de ellos enfrentan ingresos modestos o di-

ficultades financieras. Dado el impacto significativo que contar con una industria exitosa puede representar para el país, existe una necesidad apremiante de realizar más investigaciones que permitan comprender de manera sustantiva factores como tendencias, riesgos, y oportunidades potenciales.

A medida que la industria mexicana continúe prosperando y evolucionando, será esencial que diferentes sectores de la sociedad participen activamente para apoyar su crecimiento y sostenibilidad. Existen varias formas de coadyuvar su avance. En el caso de entusiastas, pueden hacerlo a través de acciones como consumir productos locales, apoyar a creadores mexicanos en redes sociales, asistir a eventos relacionados, y correr la voz respecto a sus proyectos.

Las instituciones educativas pueden invertir en educación y capacitación, respaldando programas formativos e iniciativas que proporcionen a los aspirantes a desarrolladores las habilidades y conocimientos que necesitan para tener éxito. Por último, los generadores de políticas públicas pueden trabajar en el establecimiento de políticas que promuevan la innovación, la creatividad, y el espíritu empresarial de los desarrolladores, además de brindar incentivos, financiamiento, y apoyo para las micro y pequeñas empresas.

Juntos podemos lograr que el ecosistema México sea cada vez más próspero, lo cual beneficiará no solamente a desarrolladores y jugadores, sino que tendrá un impacto positivo en la sociedad en general.

## Referencias

- Blanco, C.E., Bernal, C.A., Camacho, F., y Díaz, M. (2018). Industrias Creativas y Culturales: Estudio desde el Enfoque de la Gestión del Conocimiento. *Información Tecnológica* 29, 3, pp. 15-18. DOI: 10.4067/S0718-07642018000300015
- Boix, R., y Lazzaretti, L. (2011). Las industrias creativas en España: una panorámica. *Investigaciones Regionales* 22, Sección Panorama y Debates, pp. 181-206. ISSN: 1695-7253
- Castañeda-Rivera, E., y Garduño-Bello, B. (2017). Mapa de las industrias creativas en México. Proyección para CENTRO. *Economía Creativa* 7, abril-octubre, pp. 117-166. ISSN: 2395-8200
- Cataxis (2024, Abril 11). *Juegos*. Indi-Es. <https://indi-es.com/juegos>
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy (DBEIS). (2018). *Industrial Strategy - Creative Industries Sector Deal*. <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-sector-deal>
- Department for Culture, Media & Sports (DCMS). (2016). *Creative Industries: Focus on Employment*. <https://www.gov.uk/government/statistics/creative-industries-focus-on-employment>
- DVJ MX (2024, Abril 11). *Acercade*. Sitio oficial de DVJ MX. <https://www.devsj.mx/acercade/>
- Elsden, C., Morgan, E., y Speed, C. (2021). Creative Transactions: Special Digital Monies in 'Break Kickstarter' Crowdfunding Campaigns. En *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'21)*, Mayo 2021, artículo 638, p. 13. DOI. 10.1145/3411764.3445632
- Forbes Staff (2019, 20 de diciembre). *100 Creativos Mexicanos: La industria creativa genera el 7% del PIB*. FORBES. <https://www.forbes.com.mx/los-100-creativos-mexicanos-2019-la-industria-creativa-genera-el-7-del-pib/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2015). *Industrias creativas & obra protegida: Informalidad, redes ilegales, crecimiento de la industria y competitividad en México*. [https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/08/2015-Propiedad\\_intelectual-Libro\\_completo.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/08/2015-Propiedad_intelectual-Libro_completo.pdf)
- Lepe, F. (2015). A model to analyze and design educational games with pedagogical foundations. En *Proceedings of the 12th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE'15)*, Article 1, p. 14. DOI: <https://doi.org/10.1145/2832932.2832951>
- Lepe, F., y García-Michel, S. (2023). Game-Based Prevention of Social Anxiety in Young People. En *Proceedings of 2023 IEEE International Conference on E-health Networking, Application & Services (Healthcom'23)*, Chongqing, China, 2023, pp. 19-25. DOI: <https://doi.org/10.1109/Healthcom56612.2023.10472360>
- Lepe, F., Cortés, T., Serratos, E., Jáuregui, E., Juárez, E., Valdovinos, R., Rincón, D., y Moreno, R. (2019). A Game-Based Service to Mitigate the Risk of Inundations Caused by Solid Waste Accumulation. En: Anton Nijholt (Ed.), *Making Smart Cities More Playable*, Springer Singapore, Singapore, pp. 279-299.

## CAPÍTULO I

- Lésper, A. (2022). *El fraude del arte contemporáneo*. Monterrey, México: Madre Editorial. ISBN: 978-6075933917
- Lésper, A. (2024, Abril 13). ARTE INMERSIVO [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z1hgwFEaKBk>
- Newbiggin, J. (2014). *What is the creative economy?* Creative Economy, New and changing dynamics, British Council. <https://creativeeconomy.britishcouncil.org/guide/what-creative-economy/>
- Peltoniemi, M. (2008). Life-cycle of the Games Industry - The Specificities of Creative Industries. En *Proceedings of the 12th international conference on Entertainment and media in the ubiquitous era (MindTrek'08)*, Octubre 7-9, 2008, Tampere, Finlandia, pp. 54-58. DOI: 10.1145/1457199.1457211
- Roselló, P., y Wright, S. (2010). *Mapping the Creative Industries: A Toolkit*. Reino Unido: The British Council. ISBN: 978-086355-640-1
- Sánchez, G. (2023). Reporte VMX 2022: Panorama empresarial y laboral de la industria mexicana de los videojuegos. <https://es.slideshare.net/gonzalophil/reportevmx2022pdf>
- Soto, A. (2014). La coordinación de la actividad económica en las redes interorganizacionales: el caso de la industria en Francia. *Economía, sociedad y territorio* 14(44), pp. 235-272. Recuperado en 17 de mayo de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212014000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000100009&lng=es&tlng=es)
- Statista (2023, Diciembre 21). *Topic: Video gaming in Mexico*. <https://www.statista.com/topics/7671/gaming-market-in-mexico/#topicOverview>
- Webley, B. (2019, Septiembre 3). *¿Hay un problema de valor en los juegos?* <https://www.facebook.com/fbgaminghome/blog/marketers/is-there-a-value-problem-in-gaming>

SECCIÓN II

ESTUDIO CONTEMPORÁNEO

Para explorar el estado actual de la creación de videojuegos en México, se llevó a cabo una convocatoria abierta a nivel Iberoamericana, dirigida a entusiastas y expertos de diversas disciplinas entre las que destacan computación, ingeniería de software, educación, economía, industrias creativas, sociología, psicología, ciencias sociales, humanidades, interacción humano-computadora, comunicación, diseño, mercadotecnia, filosofía, salud y ética. El objetivo fue recopilar contribuciones originales que abordaran temas como videojuegos, ludología, juegos serios, eSports y gamificación, desde perspectivas diversas e innovadoras.

La convocatoria atrajo un total de diez propuestas, consistentes en trabajos en progreso e investigaciones completas, provenientes de diez instituciones de educación superior (IES) tanto nacionales como internacionales. Para garantizar la rigurosidad y la relevancia de los manuscritos seleccionados, se contó con la colaboración de profesores e investigadores destacados. Este proceso exhaustivo permitió seleccionar cinco artículos (50% del total), mismos que se presentan a continuación.

## CAPÍTULO II

# Presencia del español en los videojuegos mexicanos en Steam

## *Estudio del impacto de la localización de 2015 a 2022*

Carlos González Tardón

### Introducción

**E**n la industria del videojuego la localización siempre se ha tratado como una de las últimas partes a decidir cuándo se está desarrollando. Al terminar el videojuego se intenta ver el tiempo y dinero que se dispone para poder implementar más de un idioma además del inglés, pero, ¿realmente existe un impacto económico de invertir en tener más de un idioma?

El objetivo de este capítulo es hacer una descripción de los desarrollos mexicanos de videojuegos presentes en Steam en el periodo 2015-2022 y cuál ha sido el impacto de la localización en dichos programas. Tiene como fin de describir sus principales características y analizar tanto la tipología como el impacto de la localización en el español de Latinoamérica y de España, para finalizar con los resultados económico vinculados a dicha localización.

La motivación de esta investigación viene enmarcada dentro de las líneas de trabajo del Observatorio Nebrija del Español sobre

la economía de la lengua y el proyecto “El impacto del español en la producción de videojuegos en los países hispanohablantes”.

## Antecedentes

Según el Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos Español (DEV, 2023), a partir de ahora Libro Blanco, el mercado global del videojuego movió más de 184,400 millones de dólares y se superaron los 3,228 millones de jugadores en todo el mundo en el año 2022.

En lo concerniente a Latinoamérica, el informe Beyond 2021: Where does gaming go next? (Google for Games & Newzoo, 2022) indica que en 2021 tenía un impacto de 7,200 millones de dólares, un 4% del mercado internacional, y hay 290 millones de personas que juegan a videojuegos, representando el 10% del global. Los datos de 2022 del Libro Blanco (DEV, 2023) indican que existe una facturación de 8,400 millones de dólares (+1,200 millones), el 5% del mercado internacional (+1%), y consta de 316 millones de personas que juegan a videojuegos (+26 millones). Como se puede observar, tanto las cifras de mercado como de jugadores han subido durante 2022 en los países hispanohablantes, indicando el bueno momento del sector.

Sobre los datos empresariales, ningún país de Latinoamérica se situó entre los 20 primeros productores mundiales de videojuegos ni en 2021 ni 2022 (DEV, 2022, 2023).

Según indica el Libro Blanco (DEV, 2023), el 83% de las empresas españolas publican sus juegos en PC, un 4% más que el año pasado, seguido de consolas y móviles. El 90% de estas empresas publican en Steam (+2.2% respecto a 2021), seguido del 32% en Epic y el 32% en itch.io (DEV, 2023). Respecto a las empresas Latinoamericanas no se han encontrado datos.

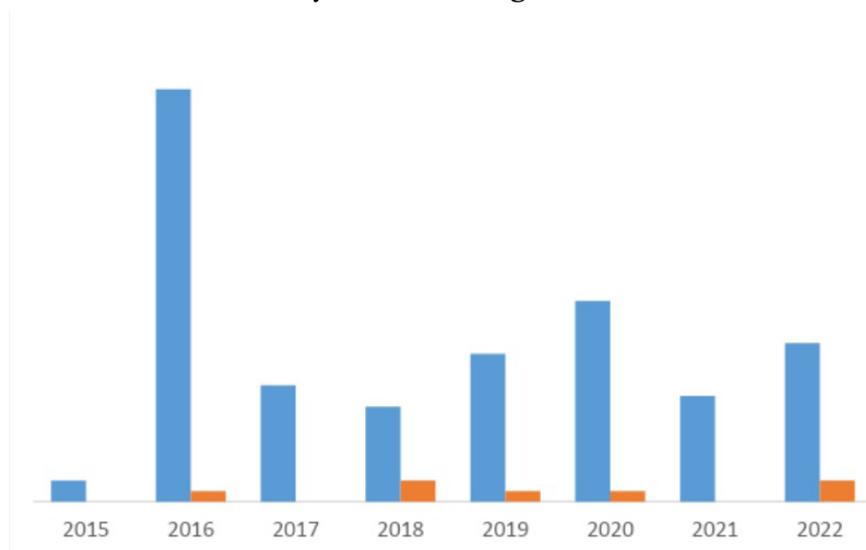
Sobre los idiomas de publicación, de nuevo sólo se han encontrado datos de las empresas españolas. La encuesta realizada para el Libro Blanco (DEV, 2023) indica que el principal idioma de desarrollo fue el inglés (96%), seguido del castellano (91%), francés (63%) y alemán (63%). No se indica la presencia separada del español de Hispanoamérica, ni de ningún idioma cooficial de Latinoamérica.

La investigación realizada se centra en el impacto del español en el desarrollo de videojuegos en Steam dentro de las empresas mexicanas, profundizando en los datos antes mencionados por medio de un análisis directo de las páginas de publicación y comparando los resultados con los obtenidos en anteriores investigaciones, para ver su evolución. Esta metodología de análisis se aleja de los acercamientos basados en encuesta, que son habituales dentro del sector.

## Muestra

Se han analizado un total de 126 videojuegos publicados en Steam por empresas mexicanas en el marco temporal de 2015 (2), 2016 (40), 2017 (11), 2018 (11), 2019 (15), 2020 (20), 2021 (10) y 2022 (17). El 94.5% de los juegos tienen el modelo de negocio premium de pago, mientras que el 5.5% el modelo freemium o gratuito.

**Figura 1. Distribución de los videojuegos según año y modelo de negocio**



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 1, en México se está produciendo videojuegos para Steam de una forma bastante estable.

Esta tendencia se rompe en 2016, que la empresa EnseñaSoft lanzó una gran cantidad de títulos, esta empresa es la que más videojuegos ha incluido en la investigación con un total de 37.

**Figura 2. Total de videojuegos desarrollados por cada empresa**

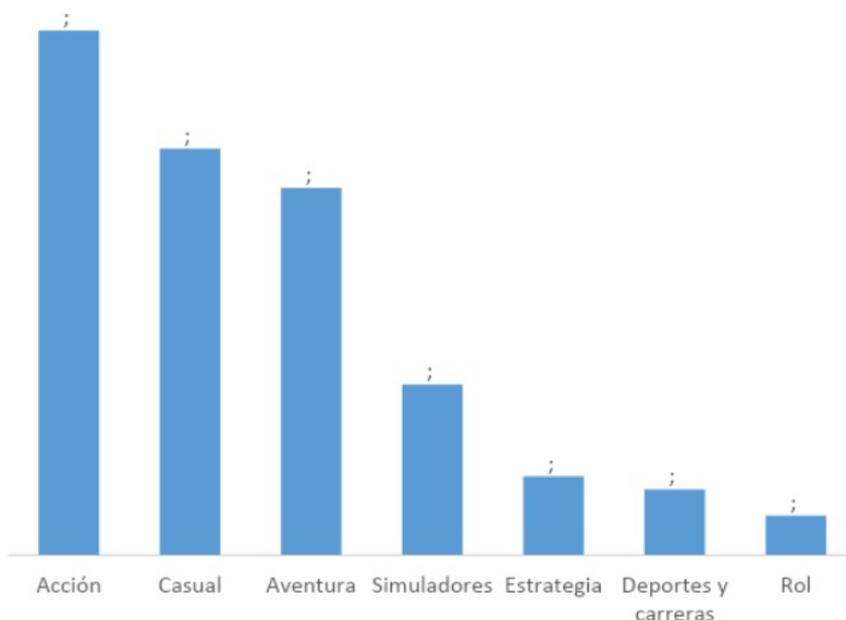


Fuente: Elaboración propia.

La mayor parte de las empresas sólo lanzan un videojuego (figura 2), lo que puede indicar un estado embrionario de la industria, algo que también se observó en España en los inicios del siglo XXI.

Respecto al género, existe una preponderancia de Acción, Casual y Aventura, con las demás posibilidades con una menor presencia.

Figura 3. Frecuencia de videojuegos desarrollados por género



Fuente: Elaboración propia.

La construcción de la base de títulos se realizó entre noviembre y diciembre de 2023 y se hizo el volcado de todos los datos correspondientes a cada videojuego el día 15 de diciembre de 2023. También se utilizaron los datos recogidos en las investigaciones que previamente se realizaron en 2022 y 2023 para otros países hispanohablantes.

Para la selección de qué videojuegos son incluidos en el análisis, se utilizó la base de datos DeVuego, que concentra información sobre los programas desarrollados en España e Hispanoamérica (DeVuego, 2023). Dentro de la industria está considerada una fuente de información fiable, es mantenida tanto por colaboradores independientes como por las empresas de videojuegos y puede considerarse, hasta donde sabemos, la información más rigurosa y con un marco temporal más amplio y estructurado. Además, se adquirieron da-

tos de la página Indi-es (Indie-es, 2023), que fue la indicada por diversas fuentes locales como la más completa.

Se han analizado los videojuegos de Steam ya que es la única tienda que permite realizar estimaciones de unidades vendidas. Además, se eligió analizar este mercado porque suministraba en la totalidad de los programas la información buscada: la presencia de idiomas (español de España y español de Hispanoamérica), la implementación (interfaz, voces y/o subtítulos) e información de la cual se pueden inferir datos económicos (comentarios, según el idioma, y precios) como se desarrolla en los siguientes apartados.

Se han analizado el 100% de los videojuegos que aparecían dentro de la tienda Steam que venían reflejados en la base de datos DeVuego e Indi-es.

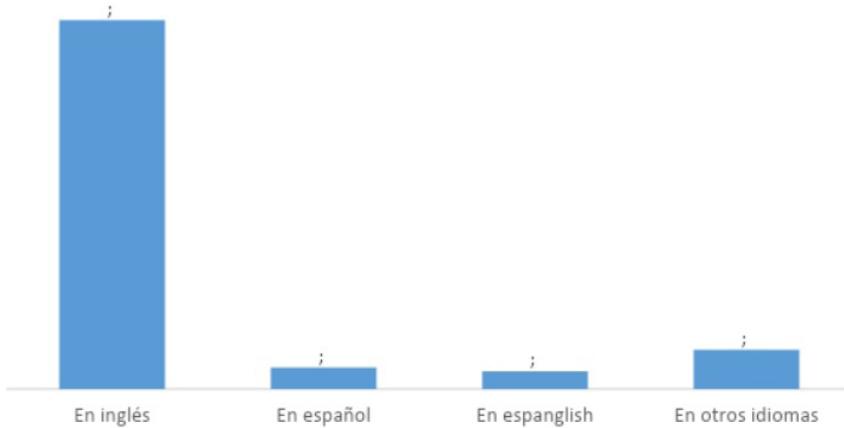
## Resultados

Los resultados presentados en esta sección son una aproximación exploratoria a la base de datos obtenidos en la investigación. Se han reflejado los resultados más relevantes de dicha exploración, omitiendo aquéllos que pudieran ser redundantes o no aportaran información focalizada en el impacto del español en el desarrollo de México.

### Presencia del español en los nombres

La presencia del idioma y su importancia viene dada desde el primer impacto en el usuario, por lo que pareció relevante analizar el idioma en el que se encontraba el título del juego dentro de la plataforma virtual. Como se puede ver en la figura 4, la gran mayoría de los programas están nombrados en inglés, siendo la segunda opción otros idiomas, con especial relevancia en el uso del latín. También existe otro 4% de títulos que combinan español e inglés o palabras en spanglish.

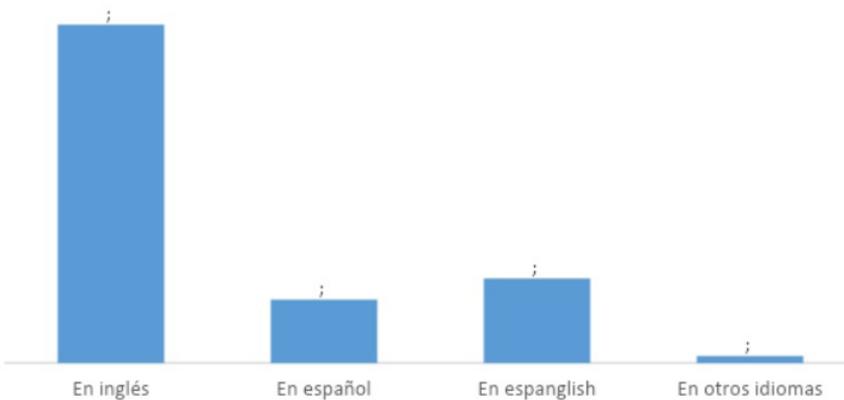
**Figura 4. Idioma de publicación del nombre del videojuego**



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al nombre de la empresa desarrolladora, de nuevo hay una predominancia del inglés, pero un cierto aumento de la presencia de castellano y espanglish, como se puede ver en la figura 5. Casi no hay presencia de otros idiomas.

**Figura 5. Idioma del nombre de la empresa de videojuegos**



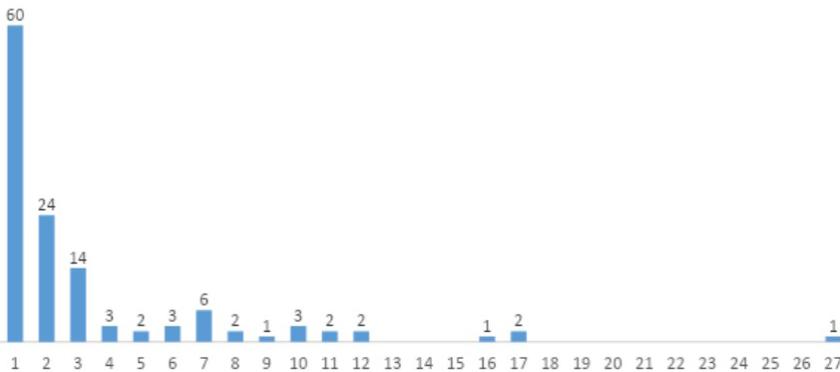
Fuente: Elaboración propia.

No existe variación relevante por fecha de publicación en este aspecto, siendo bastante constante.

### Presencia total de idiomas de localización

El número total de idiomas en el que se produce en cada videojuego mexicano es variado, con una media de 3.25 idiomas, pero una mayor frecuencia de publicaciones en sólo en 1 idioma (figura 6), habitualmente el inglés.

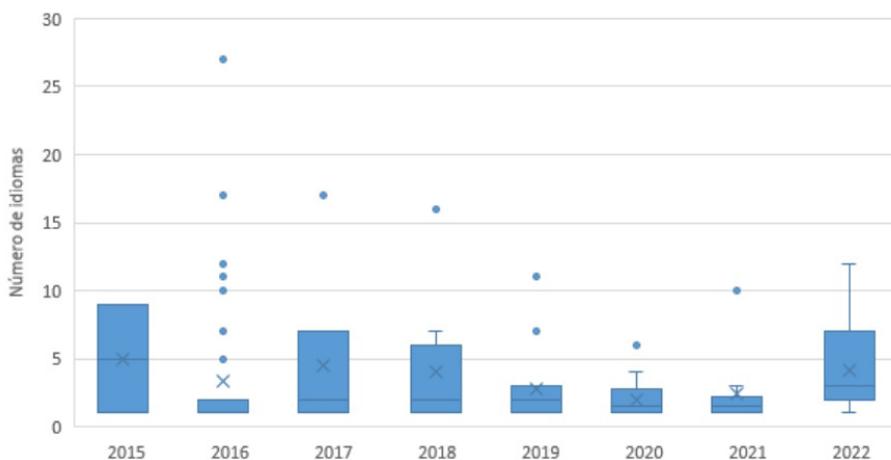
**Figura 6. Número total de idiomas de publicación**



Fuente: Elaboración propia.

No obstante, la presencia de idiomas ha sufrido una evolución durante los últimos años, pudiéndose ver una cierta disminución de la importancia de la localización hasta 2021 recuperándose en el 2022 (figura 7). Serían necesarios más análisis en próximas investigaciones con una muestra mayor.

Figura 7. Número total de idiomas según el periodo de publicación



Fuente: Elaboración propia.

## Idioma de desarrollo e intensidad de localización

Se ha analizado cuál era el idioma de los videojuegos como marcador de si existía una lengua vehicular dentro de la industria mexicana. Como se puede observar en la tabla 1, el 100% de los juegos tienen el interfaz en inglés, el 92.68% las voces y el 98.36% los subtítulos, siendo mucho menor la presencia del español de España o el de Hispanoamérica.

Tabla 1. Idioma de publicación

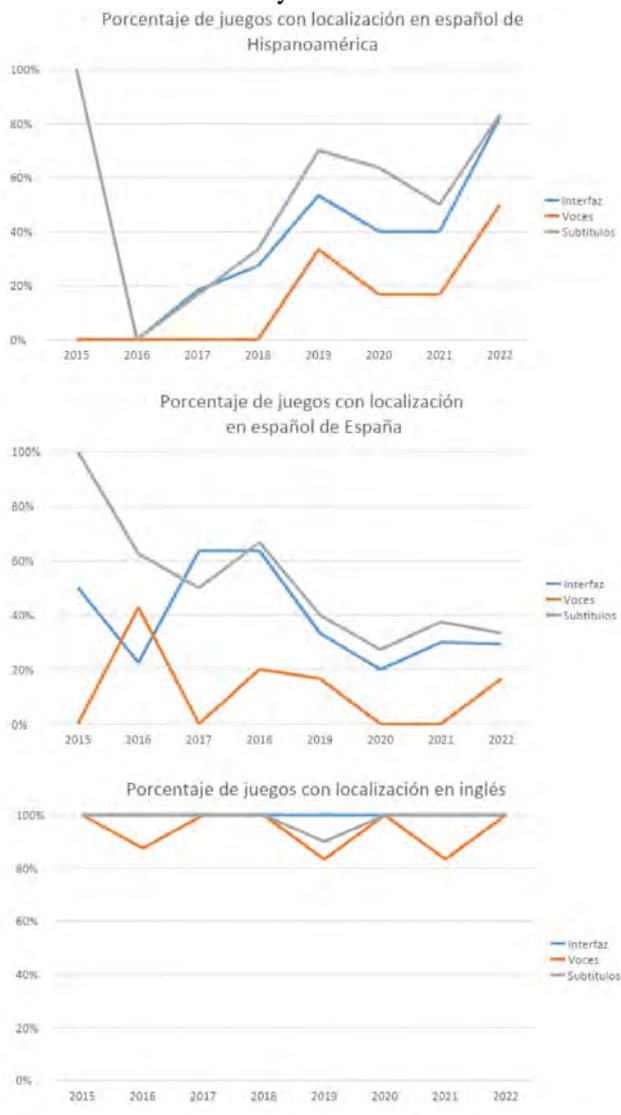
Etiquetas de fila	Interfaz	Voces	Subtítulos
En español de Hispanoamérica	30.95%	17.07%	50.82%
En español de España	32.54%	15%	42.62%
En inglés	100%	92.68%	98.36%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a cuál es la forma de presentar el español dentro de los videojuegos, se ha realizado el análisis viendo su evolución a lo

largo de los años, como se puede observar en la figura 8, comparándolo con el inglés, que es el idioma vehicular de la industria.

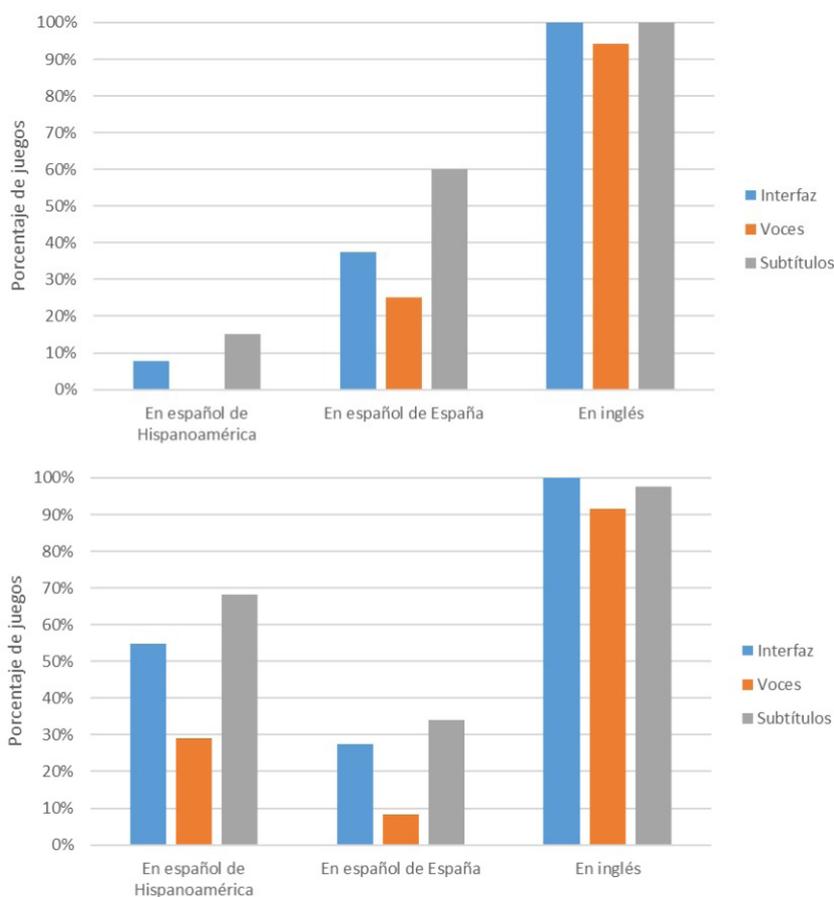
**Figura 8. Presencia de los idiomas analizados en interfaz, voces y subtítulos**



Fuente: Elaboración propia.

Los datos vuelven a indicar que lo más habitual es que los videojuegos tengan todas las características en inglés, siendo estable a lo largo del tiempo. Respecto al español, en el periodo 2015 hasta 2018 lo más habitual era la presencia del de España, invirtiéndose esta tendencia a partir de 2019 a 2022 (figura 9), lo que puede indicar un repunte del interés por el mercado nacional y también un gesto hacia la población hispanohablante de EEUU.

**Figura 9. Intensidad de la presencia de los idiomas dentro del juego en 2015-2018 (superior) y 2019-2022 (inferior)**

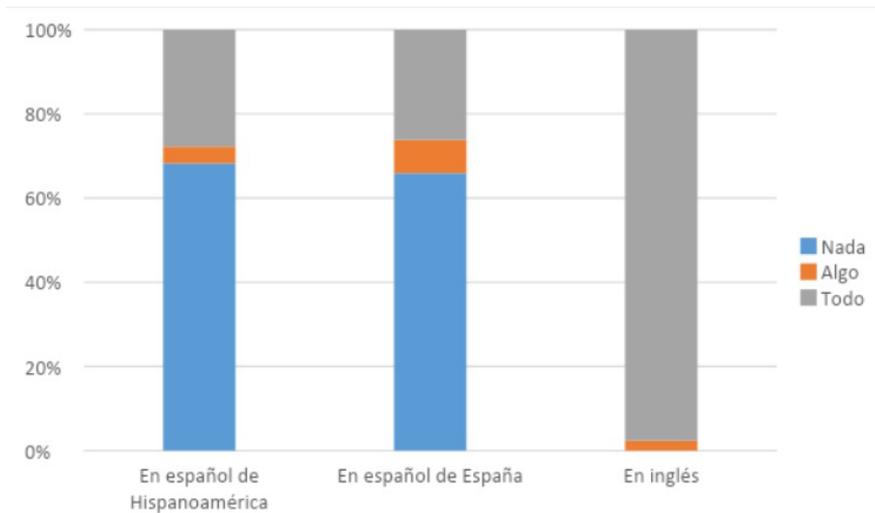


Fuente: Elaboración propia.

También se puede observar que lo menos común es la localización de las voces, que es una característica de implementación costosa, siendo mucho más común la traducción de los subtítulos, que es una alternativa más barata.

En la figura 10 se puede observar la intensidad de localización, es decir, si está completamente traducida todas las características posibles que contiene el juego (todo), algunas de sus partes o ninguna.

**Figura 10. Intensidad de la presencia de los idiomas dentro del juego, todas las características posibles, algunas o ninguna**

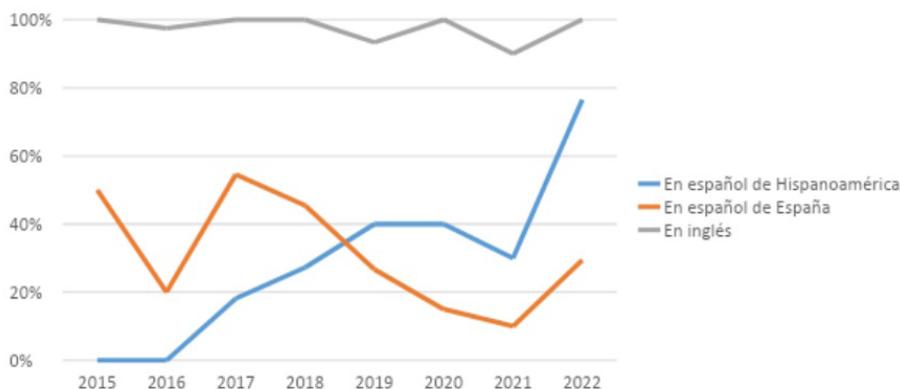


Fuente: Elaboración propia.

De nuevo, los datos recogidos ponen de manifiesto la preponderancia del inglés, siendo el español bastante residual.

Si se observa el desarrollo según el año, se vuelve a observar una inversión de la tendencia respecto el español de España y el de Hispanoamérica (figura 11).

**Figura 11. Evolución temporal del porcentaje de videojuegos con localización completa según idioma**



Fuente: Elaboración propia.

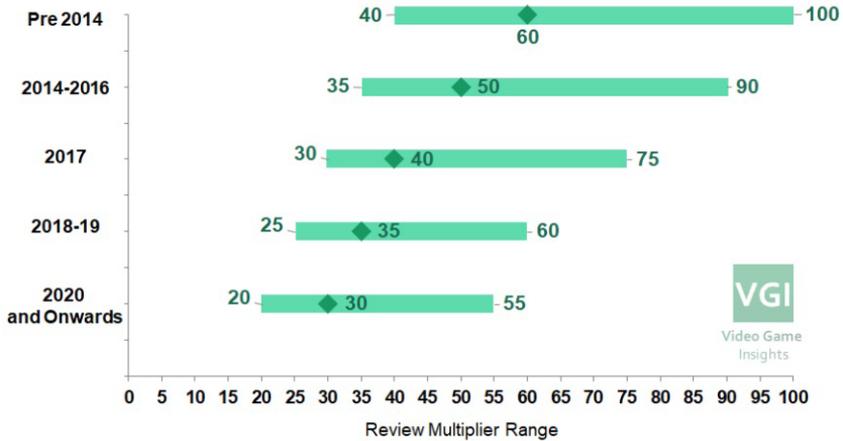
## Volumen de ventas

Las estimaciones de ventas y de facturación son habitualmente usadas en la industria del videojuego para la realización de análisis de la competencia, por lo que se consideran relevantes a la hora de su utilización y la única forma conocida por el autor para acceder a datos sensibles como unidades vendidas y resultados económicos.

El análisis de volumen de ventas se realiza a partir del número de comentarios y surge de las investigaciones de Birkett (2014; 2018), ampliadas por Carless (2020) y posteriormente recogidas y comprobadas por VGInsight (2021).

Las investigaciones anteriormente citadas indicaron una correlación de 0.95 respecto los comentarios realizados en Steam y las ventas declaradas por parte de los desarrolladores, siendo esta relación fruto de un multiplicador que ha variado según el año de publicación, como se puede ver en la figura 12.

**Figura 12. Multiplicador sobre los comentarios para obtener el volumen de compras según el periodo**

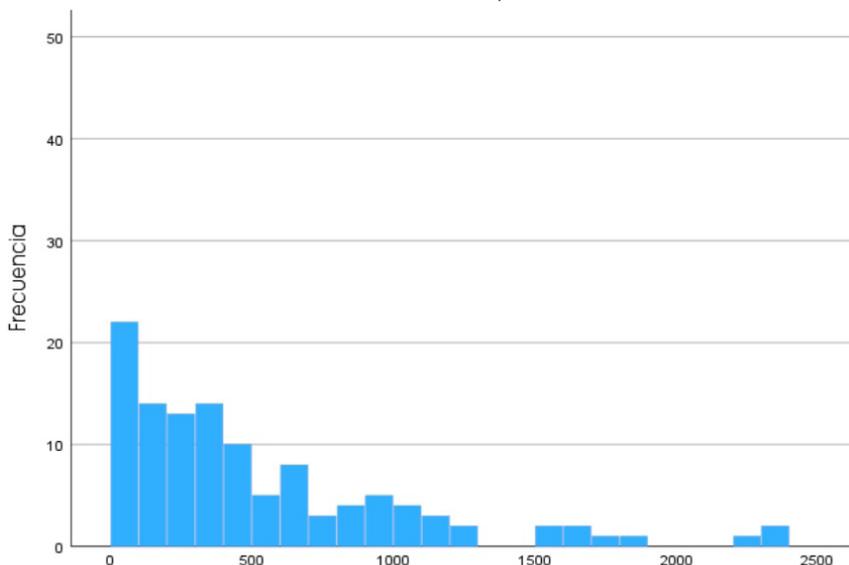


Fuente: VGInsight, 2021.

Para esta investigación se utilizará el valor medio estimado para cada año (el rombo central en el gráfico) propuesto por VGInsights (2021), ya que suele ser el más habitual dentro de la industria y el más actualizado de todas las investigaciones. Se ha asumido que en 2021 y 2022 se aplica el mismo valor corrector, ya que no se tiene constancia de actualización de dichos datos.

La distribución de volumen de ventas resultante se puede observar en la figura 13 y en la tabla 2, que incluye los 10 productos con más unidades.

**Figura 13. Volumen de venta de los videojuegos con ventas inferiores a 2,500 unidades**



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, la mayor parte de los productos tienen unas ventas estimadas por debajo de las 1,000 unidades, siendo el segmento inferior el más habitual. Respecto a los productos con mayor volumen de ventas (tabla X), podemos observar que Kerbal Space Program (Squad, 2015) es el que destaca muy por encima de los demás con casi 5 millones de unidades.

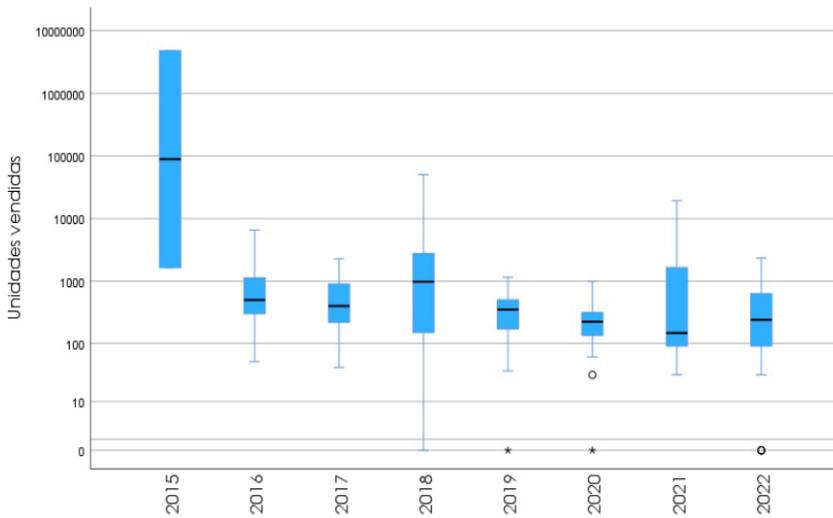
**Tabla 2. Volumen de venta de los 10 videojuegos con mayores ventas**

Unidades vendidas	Título	Desarrollador	Género	Año
4771900	Kerbal Space Program	Squad	Simuladores	2015
50985	Broken Reality	Dynamic Media, Tied	Aventura	2018
19290	Greek: Memories of Azir	Navegante Entertainment	Aventura	2021
6550	Kitty Cat Jigsaw Puzzles	Enigma Soft	Casual	2016
5250	Mulaka	Lenzo	Acción	2016
4950	Murasaki	Ka tetema	Acción	2016
3220	Palo Box	Zthink design studio	Acción	2016
3000	The Chameleon	Antonia Freyre	Aventura	2021
2550	Flat Kingdom Paper's Cut Edition	Pki Panda Games	Aventura	2016
2350	Solitaire Royale	Enigma Soft	Casual	2016

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la evolución temporal de las ventas (figura 14), existe una estabilidad, rota solamente por el año 2015 que es cuando se lanza Kerbal.

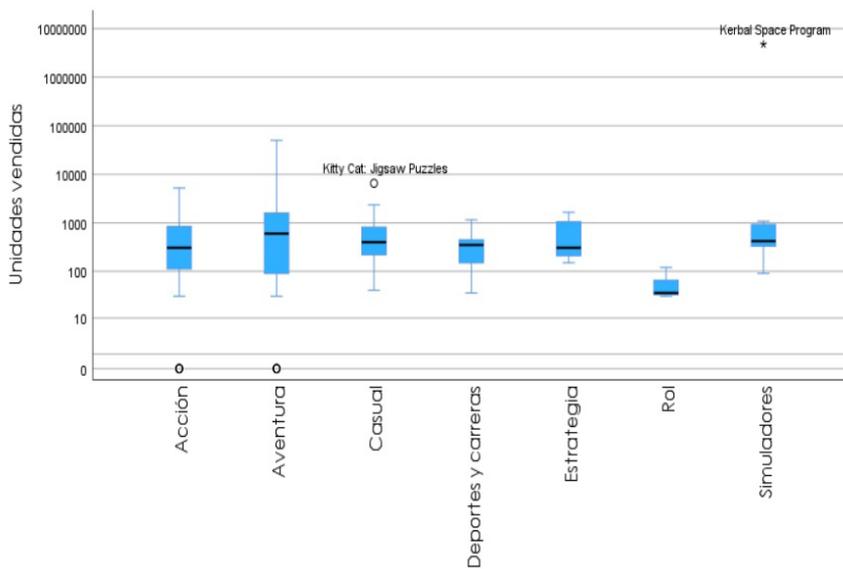
**Figura 14. Volumen de venta según el año**



Fuente: Elaboración propia.

También se ha analizado si existe diferencias de volumen de ventas respecto al género del videojuego, no se observa tampoco una gran variación, siendo los menos vendidos los juegos de rol (figura 15).

**Figura 15. Volumen de venta según el género**



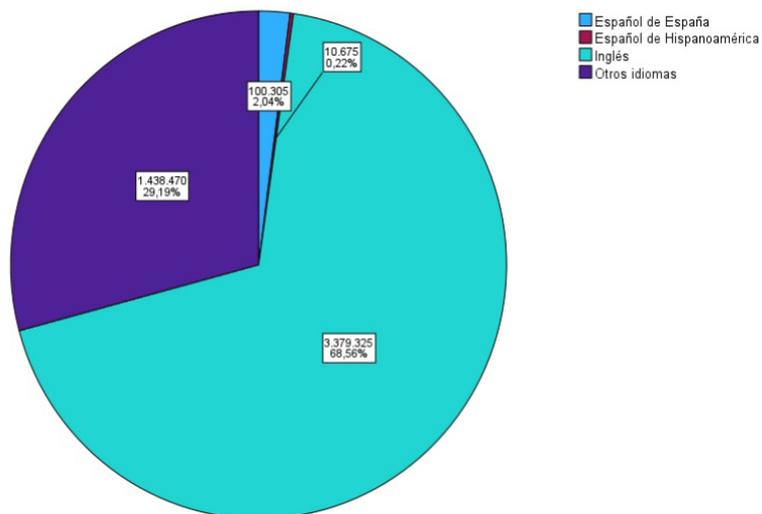
Fuente: Elaboración propia.

## Relación del español y el volumen de ventas

Una de las ventajas de usar Steam para analizar el volumen de ventas es que permite diferenciar los mercados por medio del idioma en el que se realizaban las reseñas, por lo que se ha podido inferir las unidades compradas por personas cuya lengua vehicular fuera el español de Hispanoamérica, el español de España, el inglés y otros idiomas.

Según el volumen de ventas totales (figura 16), el español de España supone el 2.04% de las unidades vendidas y el hispanoamericano el 0.22%. El inglés es el predominante con un 68.56%. Es un dato muy interesante la buena penetración de los juegos analizados en otros mercados lingüísticos, llegando a ocupar el 29.19% de las ventas.

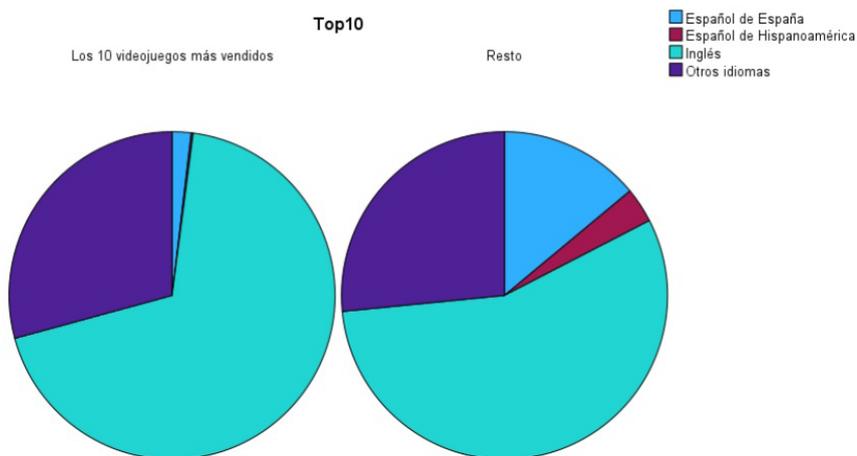
**Figura 16. Porcentaje de ventas según lenguaje vehicular agregando las ventas de todos los juegos**



Fuente: Elaboración propia.

Si separamos los 10 videojuegos más vendidos del resto, se observa una variación importante de los porcentajes (figura 17).

**Figura 17. Porcentaje de ventas según lenguaje vehicular separando los 10 más vendidos**

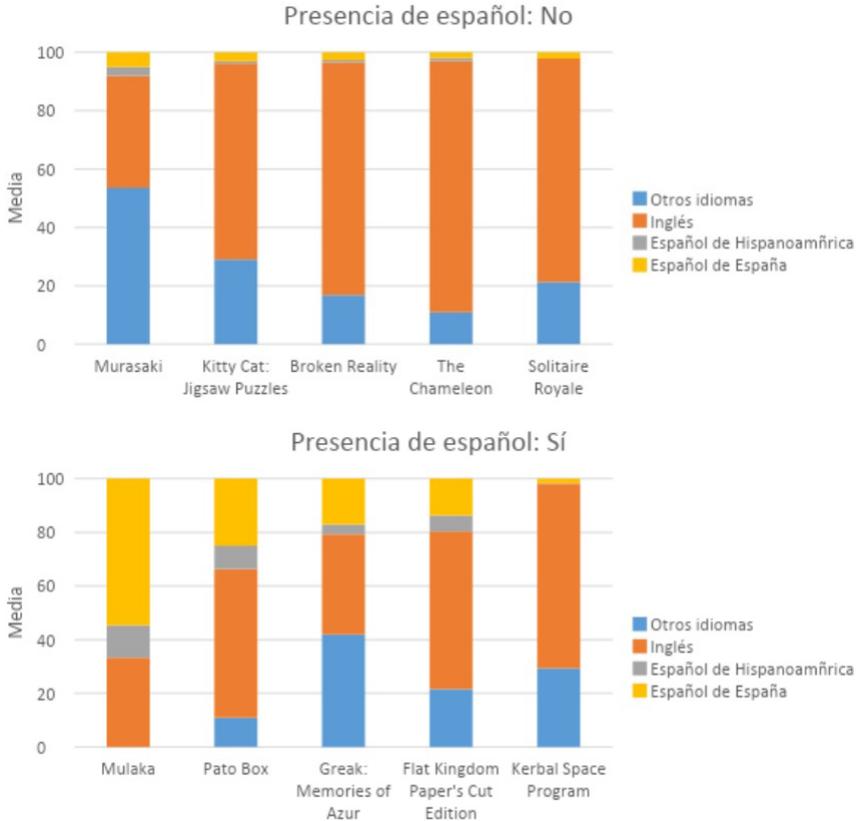


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, mientras que en los 10 más vendidos el mercado en español es bastante residual, en el resto de juegos es importante, llegando a ocupar más del 20% de las ventas.

Si profundizamos en los 10 juegos más vendidos, se ha observado que 5 productos no tienen presencia del español y otros 5 sí (figura 18).

**Figura 18. Porcentaje de ventas según lenguaje vehicular separando los 10 más vendidos con y sin presencia de español**



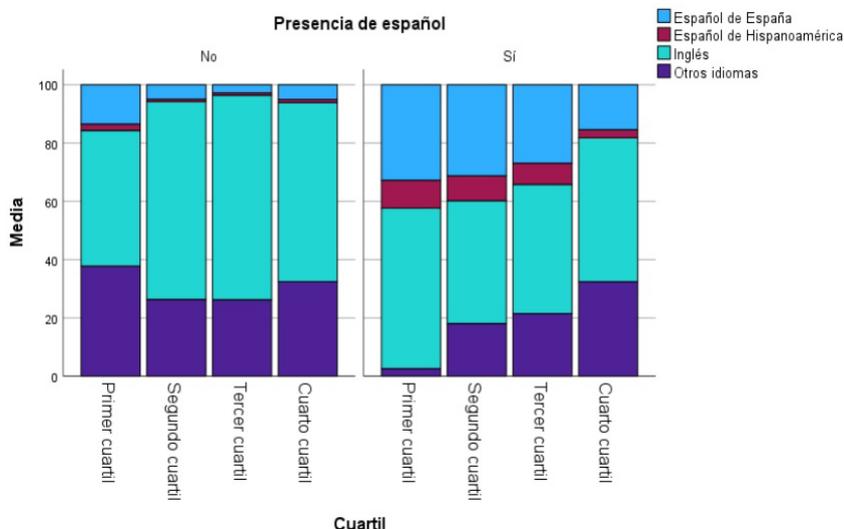
Fuente: Elaboración propia.

Los videojuegos con presencia de español tienen una cuota de mercado superior en ese idioma respecto a aquellos que no tienen dicha localización. Estos datos parecen indicar que, inclusive en los más vendidos, el mercado de personas con lenguaje vehicular español tiene un mayor impacto del esperado si se pone su idioma en el juego. Un caso especialmente llamativo es *Mulaka* (Lienzo, 2018), este videojuego tiene la mayor parte de sus ventas a personas de habla española, algo completamente inesperado cuando se comenzó esta investigación.

Como se pudo observar, existe una diferencia significativa de los resultados y cuota de mercado según el volumen de ventas, por lo que se realizaron análisis según cuartiles. Es decir, separando los videojuegos en cuotas de 25% según el volumen de venta realizada. Con ello se pretendía ser más sensible y ver si había tendencias diferentes según el impacto que tuvieran en el mercado.

Como se puede observar en la figura 19, la cuota de mercado del usuario que habla español aumenta de forma significativa si está localizado en ese idioma.

**Figura 19. Porcentaje de ventas según lenguaje vehicular en los distintos cuartiles de volumen de ventas**

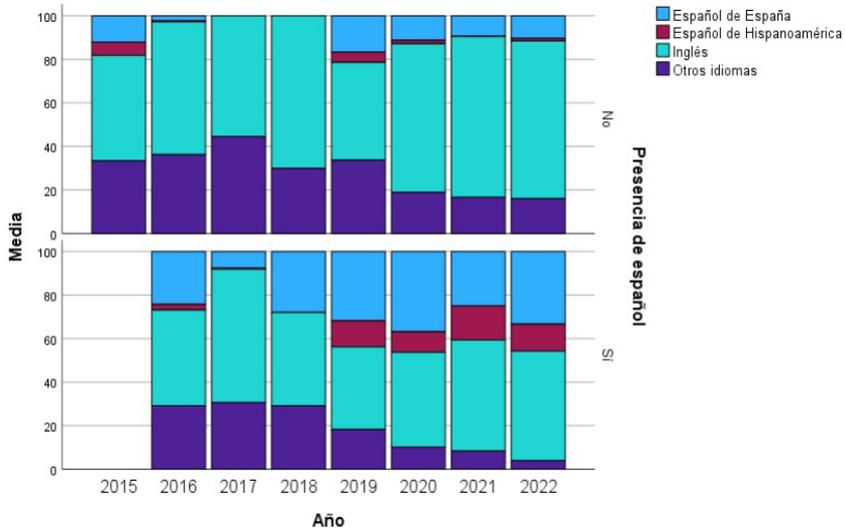


Fuente: Elaboración propia.

Además, se percibe que el impacto de ventas a usuarios de habla española es más significativo en aquellos juegos que venden menos (primer cuartil), teniendo un peso menor en aquéllos con mejores resultados económicos (cuarto cuartil).

Respecto al impacto del español a lo largo del periodo investigado (2015-2022), se observa un aumento de la cuota de mercado del comprador en español en los últimos años (figura 20).

**Figura 20. Porcentaje de ventas según lenguaje vehicular en el periodo de tiempo analizado**

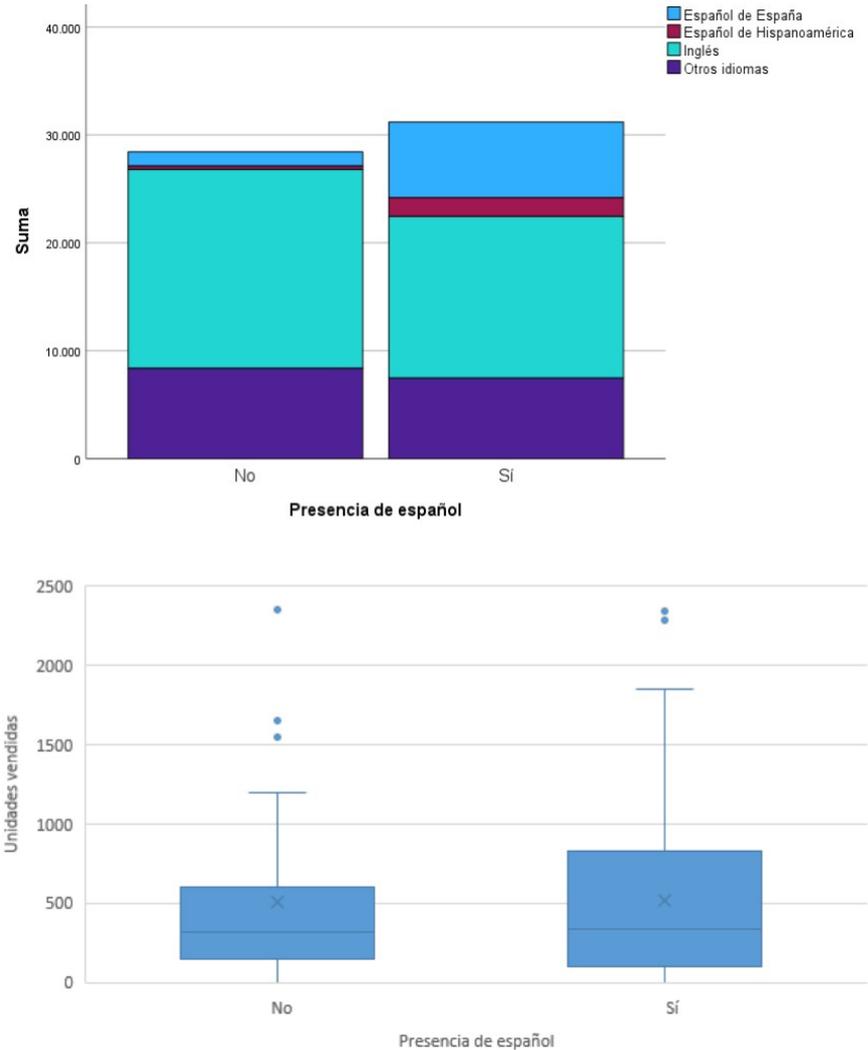


Fuente: Elaboración propia.

Además, como se mostró en el apartado anterior, la cuota de mercado del usuario de español de Hispanoamérica aumenta a partir del 2019, que es cuando empezó a localizarse de forma más sostenida. Esto puede indicar que dicho mercado se abrió a los desarrollos mexicanos en el momento en el que las empresas desarrolladoras empezaron a ser sensibles a su idioma.

Si agregamos todos los datos respecto a la presencia del español, podemos observar que el volumen de ventas en dicho idioma es superior si existe la localización, como se puede observar en la figura 21.

**Figura 21. Ventas según lenguaje vehicular respecto a la presencia de localización en español**



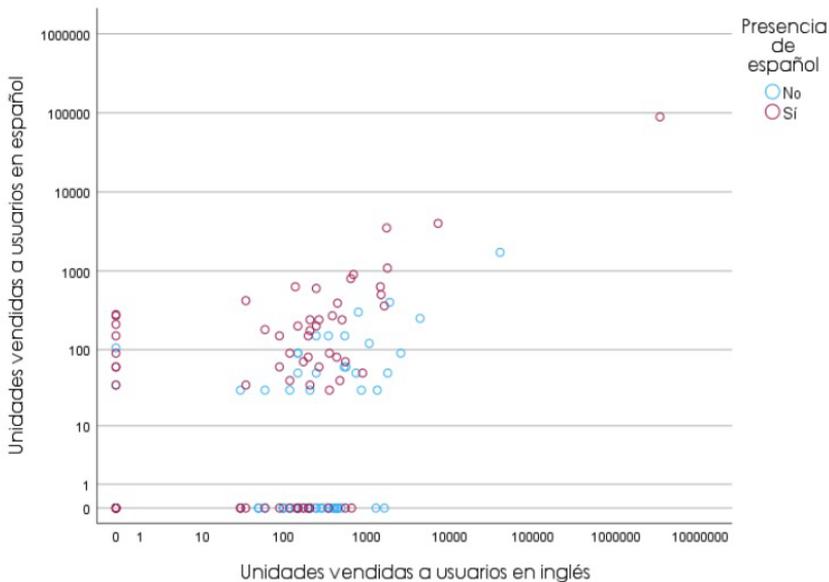
Fuente: Elaboración propia.

## Análisis de cuotas de mercado según el idioma del usuario

En este apartado del capítulo se mostrarán los resultados del análisis individualizado de los videojuegos respecto a las cuotas de mercado, el objetivo es intentar describir si además de los cuartiles, existen otras variables que expliquen la dispersión de datos en la muestra.

Como se puede ver en el gráfico de variables cruzadas de unidades vendidas a usuarios en español y en inglés (figura 22), existen tres comportamientos típicos de los videojuegos mexicanos dentro de Steam.

**Figura 22. Distribución de ventas según lenguaje vehicular del usuario**



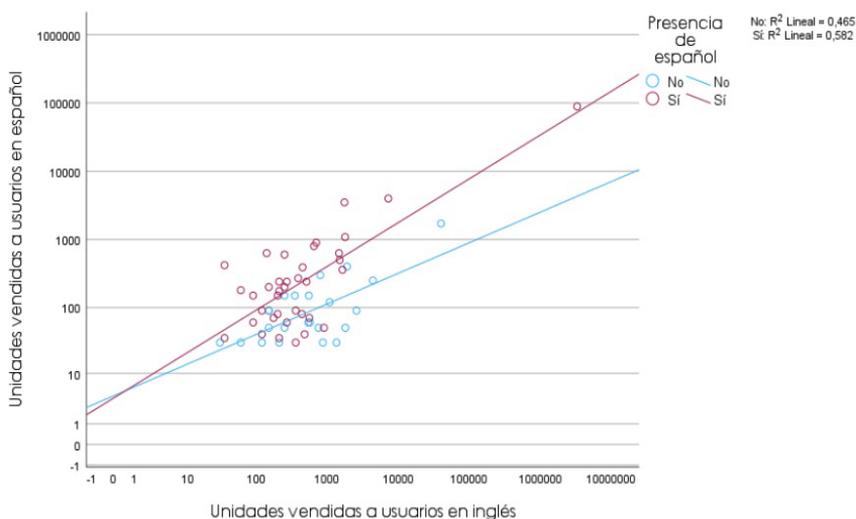
Fuente: Elaboración propia.

El grupo de videojuegos que sólo venden en español, columna de datos de la izquierda, los videojuegos que sólo venden en inglés, fila inferior, y los que venden en ambos idiomas, centro del gráfico.

Como se ha podido observar en el apartado anterior, en el que se describían los juegos de forma agregada, los videojuegos que están en español venden más a usuarios que hablan español, mientras que aquéllos que sólo están en inglés venden más a los usuarios de ese idioma.

Quedándonos con el grupo de juegos que venden en los dos idiomas obtenemos la figura 23.

**Figura 23. Distribución de ventas según lenguaje vehicular del usuario en los videojuegos que venden a los dos idiomas**



Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar, los videojuegos que están localizados en español venden más en español pero también venden bien en inglés (los puntos rojos que están en la mitad inferior), pero los juegos que no están en español no venden bien en español (ningún punto azul queda en la parte superior del grupo). De nuevo estos datos indican que la localización en español no sólo no es contraproducen-

te, sino que mejora los resultados de ventas de los videojuegos mexicanos de forma global.

Si creamos un modelo de comportamiento en el mercado, por medio de una regresión lineal, en el caso de un videojuego que tenga las mismas unidades vendidas en inglés, si además está localizado en español venderá de media 340 unidades más, mientras que si no está localizado esas ventas se perderían.

**Tabla 3. Modelo de regresión lineal de las unidades vendidas en español**

	B	Error típico	$\beta$	t	p
(Constante)	105.11	136.11		0.77	0.443
Unidades vendidas a usuarios en inglés	0.03	0	1	133.82	0
<b>Presencia de español</b>	<b>339.62</b>	<b>174.21</b>	<b>0.01</b>	<b>1.95</b>	<b>0.056</b>
Variable dependiente: Unidades vendidas a usuarios en español					
$R^2=0,997$ ; $F(2,57)=9073,955$ , $p<0.001$					

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusión

Los datos recabados en la investigación han indicado una serie de patrones sobre la presencia del español en la industria del videojuego mexicana en Steam que pueden servir como base para futuras investigaciones y políticas de economía de la lengua.

La conclusión que se ha obtenido ha sido que la industria mexicana se centra en desarrollar en inglés como medio de obtener cuota de mercado, esto se observa tanto en la localización como incluso en el nombre de los juegos y de las empresas.

Se ha producido un cambio de tendencia en el español en el que se localizaba, hasta el año 2018 principalmente se traducía a es-

pañol de España, a partir de 2019 se ha empezado a traducir de forma mayoritaria a español de Hispanoamérica. Este hecho ha supuesto una mejora de la cuota de mercado respecto a la población que usa ese idioma sin perjuicio de las ventas a España.

Cada vez hay más productos localizados al español dentro de las empresas mexicanas, siendo una tendencia al alza, lo que ha llevado a que en los últimos años el número de compradores que hablan español aumente, tanto en España como en otros países que tienen población hispanohablante.

Los videojuegos mexicanos que están localizados a español tienen un mejor comportamiento en el mercado respecto a aquéllos que no tienen esa presencia. Si un juego no está traducido al español pierde de media 340 unidades de venta, siendo especialmente importante para aquellos videojuegos más pequeños.

Todos estos resultados parecen indicar que la localización del español puede ser una estrategia de penetración de mercado para las empresas mexicanas, pasando a ser un predictor de ventas sobre todo para aquellos videojuegos más indies.

En futuras investigaciones se tiene que continuar ampliando y profundizando en los análisis, pero esta primera muestra resultados esperanzadores tanto para las empresas mexicanas como para la economía de la lengua del español.

## Referencias

- Birkett, J. (2014). *How to estimate how many sales a Steam game has made*. Grey Alien Games. <https://greyaliengames.com/blog/how-to-estimate-how-many-sales-a-steam-game-has-made/>
- Birkett, J. (2018). *Using Steam reviews to estimate sales*. Gamasutra. [https://www.gamasutra.com/blogs/JakeBirkett/20180504/317366/Using\\_Steam\\_reviews\\_to\\_estimate\\_sales.php](https://www.gamasutra.com/blogs/JakeBirkett/20180504/317366/Using_Steam_reviews_to_estimate_sales.php)
- Carless, S. (2020). *How that game sold on Steam, using the 'NB number'*. The Game DiscoverCo. <https://newsletter.gamediscover.co/p/how-that-game-sold-on-steam-using>
- DEV (2022). *Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos 2021*. <https://dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20del%20desarrollo%20espanol%20de%20videojuegos%202021.pdf>

## CAPÍTULO II

- DEV (2023). *Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos 2022*. <https://dev.org.es/>
- DeVuego (2023). *Base de datos del videojuego español*. <https://www.devuego.es/bd/>
- Google for Games & newzoo (2022). *Beyond 2021: Where does gaming next. Google for Games*. <https://kstatic.googleusercontent.com/files/875daedd74da7be2436d2fea45dede60360f6e061bc992e1785af710dd4c534488ddbf45c278e5d29db4fffbe0710f019956420ee0cf1242014e55e6f4d654db>
- Indi-es (2023). Indi-es. <https://indi-es.com/>
- Lienzo (2018). *Mulaka* [Videojuego].
- Squad (2015). *Kerbal Space Program* [Videojuego].
- VGInsight (2021). *How to Estimate Steam Video Game Sales?* <https://vginsights.com/insights/article/how-to-estimate-steam-video-game-sales>

## CAPÍTULO III

# De la idea al juego

### *Una hoja de ruta basada en el modelo de TSPi para la conformación de equipos de desarrollo de videojuegos*

Adriana Peña Pérez Negrón

David Bonilla Carranza

Mirna Muñoz Mata

Tina Marie Del Rosario

## Introducción

Los videojuegos aparecieron por primera vez a principios de la década de 1960 y han recorrido un largo camino desde entonces (Rogers, 2014; Kent, 2001). Durante este tiempo, los videojuegos se han reinventado constantemente debido a los cambios continuos en las tecnologías utilizadas para su desarrollo (Kent, 2001). Los primeros videojuegos ofrecían gráficos en monitores monocromáticos, hoy en día ofrecen gráficos fotorrealistas y simulan la realidad hasta un punto que resulta sorprendente en muchos casos. El proceso de creación de videojuegos se ha adaptado con el tiempo. Las capacidades limitadas de hardware de las primeras computadoras obligaron a los desarrolladores de juegos a optimizar su diseño, desarrollo e implementación (Brinks, 2020). En la actualidad, las capacidades de hard-

ware han aumentado de manera exponencial, brindando la oportunidad de integrar procesos de diseño, desarrollo e implementación más especializados (Aleem. *et al.*, 2016), (Goumagias *et al.*, 2020).

La especialización dentro del proceso de creación de videojuegos ha aumentado su complejidad y se necesitan más personas para llevarlo a cabo (van Roessel, y van Mastrigt-Ide, 2000). Aquéllas que trabajan en el proceso de creación de videojuegos tienen roles muy bien definidos y diferentes entre sí. Los cuatro roles más comúnmente mencionados en la creación de videojuegos son el diseñador de juegos, el desarrollador de juegos, el artista de juegos y el productor de juegos (Hall, 2001).

- El diseñador de Juegos tiene la responsabilidad de la creación y desarrollo conceptual del videojuego, así como del juego en sí. Algunas de las funciones que tiene un diseñador de juegos incluyen desarrollar los personajes, las mecánicas de cada juego, los escenarios, etcétera (Almeida, y da Silva, 2013; Brooks, 2019; Reda, *et al.* 2014).
- Los desarrolladores o programadores de juegos tienen la responsabilidad de traducir ideas en códigos que las computadoras puedan entender. Su importancia en la creación de videojuegos radica en utilizar lenguajes de programación o motores para ajustar los gráficos y las reglas, de manera que la computadora brinde realismo al entorno y a los personajes (Aleem, 2016).
- Los artistas de juegos desempeñan roles relacionados con la creación de todos los elementos visuales, el desarrollo de guiones, efectos especiales, creación de bandas sonoras, literatura o psicología de los videojuegos (Pearl, 2017).
- El productor de juegos tiene la responsabilidad de gestionar el desarrollo de un videojuego, encargándose de unir todas las piezas; tiene la responsabilidad de reunir el trabajo de diseño de juegos, desarrolladores de juegos y artistas de juegos, asegurándose de que el proyecto avance en la dirección

correcta. Los productores de juegos también se encargan de la publicación del juego, controlan el dinero y negocian contratos con personas que son incorporadas para ayudar en el desarrollo (proveedores), así como contratos para la distribución y ventas (Nguyen, 2019).

Cada rol exige un nivel de conocimiento que crece día a día, por lo que no es fácil saber qué camino tomar cuando se quiere comenzar a crear un videojuego (Mohr, y Rahman, 2011). Una herramienta que ayuda a las personas a tener una visión formativa de la creación de videojuegos es el uso de hojas de ruta.

El propósito de una hoja de ruta de formación es contar con una herramienta visual con la secuencia de actividades de aprendizaje estructuradas para uno o más temas específicos. Básicamente, es una forma de mapear la formación, haciendo que el proceso de aprendizaje sea más fluido. Por lo tanto, la hoja de ruta ayuda a los creadores de juegos a conocer los diferentes caminos y guiar su aprendizaje (Burian, 2010).

Existen hojas de ruta para el rol de desarrollo de juegos, pero no hay una que incluya todos los roles. Por eso, se resalta la necesidad de ésta que permita analizar el conocimiento, habilidades, herramientas y tecnologías que se necesitan adquirir para desempeñar cada uno de los roles requeridos en la creación de videojuegos. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es proveer una propuesta de hoja de ruta que cubra tal fin.

## Antecedentes

La creación de videojuegos basada en roles de trabajo en equipo es un tema que se aborda en la literatura de manera separada, lo que provoca una falta de una visión general de todo el proceso. Jhankar Mahbub propone una hoja de ruta en el año 2020 en la que describe el conocimiento necesario para desarrollar un videojuego desde la perspectiva técnica (Hero, 2020). Por otro lado, Rock del blog Code Li-vli en 2021 publicó una hoja de ruta de manera similar a la de Ma-

hbus, abordando sólo el proceso de desarrollo técnico (Game Development Roadmap, 2022). Esta hoja de ruta hace hincapié en la inclusión de herramientas de software. Ambos autores dejan de lado los otros roles en equipo en la creación de videojuegos.

La principal mejora radica en la promoción de una visión integral del proceso de desarrollo de videojuegos. A diferencia de las aproximaciones anteriores, que segmentaban el conocimiento y las habilidades según el rol específico, una hoja de ruta unificada fomenta la comprensión de cómo cada especialización contribuye al proyecto global. Esto no sólo mejora la cohesión entre los miembros del equipo, sino que también facilita una colaboración más efectiva, al entender mejor las necesidades y desafíos de los distintos roles.

Otra mejora significativa es la optimización en la formación y el desarrollo profesional de los involucrados. La hoja de ruta ofrece un marco claro y estructurado para adquirir las competencias necesarias, reduciendo el tiempo y los recursos invertidos en la preparación para entrar a la industria. Al tener una guía que abarca los conocimientos esenciales de manera integrada, los futuros profesionales pueden planificar de manera más eficiente su aprendizaje y especialización.

En un sector tan dinámico como el de los videojuegos, mantenerse actualizado con las últimas tecnologías, herramientas y metodologías es crucial. La hoja de ruta propuesta tiene la ventaja de ser adaptable, permitiendo su actualización conforme evoluciona la industria. Esta flexibilidad asegura que la formación de los equipos de desarrollo no sólo sea relevante en el momento actual sino que también se mantenga al día con las tendencias futuras.

La implementación de una hoja de ruta unificada para la conformación de equipos de desarrollo de videojuegos representa un avance sustancial sobre las prácticas anteriores. Al fomentar una visión holística, mejorar la eficiencia en la formación, adaptarse a cambios, catalizar la innovación, y elevar la calidad del producto, esta propuesta tiene el potencial de transformar significativamente la forma en que se preparan y operan los equipos en la industria de los videojuegos.

## Metodología

Se inició con una extensa revisión de literatura y búsqueda de recursos tanto en bases de datos académicas, como “Web of Science” y “Google Scholar”, como en fuentes especializadas en la industria de videojuegos. Se emplearon palabras clave y combinaciones relativas a la creación de juegos, roles de trabajo, y aspectos específicos del diseño, desarrollo, arte, y producción de videojuegos. Esta búsqueda tenía el objetivo de capturar un amplio espectro de conocimientos y prácticas actuales en la industria y academia. Los resultados obtenidos de la revisión de literatura se organizaron en temas y subtemas emergentes, empleando un análisis iterativo. Esta organización temática permitió identificar las áreas críticas de conocimiento y habilidades necesarias para cada rol dentro del equipo de desarrollo de videojuegos. La selección de fuentes se limitó a publicaciones de los últimos diez años para garantizar la relevancia y actualidad de la información.

A partir del análisis temático se identificaron los cuatro roles principales en el desarrollo de videojuegos: diseñador de juegos, desarrollador de juegos, artista de juegos, y productor de juegos. Para cada uno de estos roles, se definieron las habilidades y conocimientos esenciales, basándose en las tendencias actuales de la industria y las mejores prácticas educativas. Con la información recopilada y analizada, se procedió a diseñar la hoja de ruta. Este proceso involucró la organización de los conocimientos y habilidades identificados en un formato visual y estructurado, facilitando así su comprensión y aplicación práctica. La hoja de ruta se diseñó para ser una herramienta educativa flexible, capaz de adaptarse a cambios en la industria y en las necesidades formativas de los estudiantes y profesionales.

Un aspecto clave de la metodología fue su énfasis en la colaboración y la naturaleza multidisciplinaria del desarrollo de videojuegos. Esto se refleja en la estructura de la hoja de ruta, que no sólo destaca las habilidades individuales requeridas por rol, sino también cómo estos roles interactúan y colaboran dentro del proceso de desarrollo.

La metodología reconoce la rápida evolución de la tecnología y las prácticas en la industria de los videojuegos. Por ello, propone una hoja de ruta educativa que puede actualizarse y adaptarse a medida que surgen nuevas herramientas, tecnologías, y metodologías de trabajo.

Este enfoque metodológico integral y basado en la investigación asegura que la hoja de ruta para la formación en desarrollo de videojuegos sea comprensiva, actualizada y relevante para las necesidades de formación de futuros profesionales de la industria de videojuegos.

## Principales retos de entrenamiento

La hoja de ruta para la formación se divide en 4 partes para su explicación. Lo primero que se mostrará es el núcleo de los roles los cuales se pueden ver en la figura 1.

**Figura 1. Núcleo de hojas de ruta de formación basadas en los roles propuestos por Prues (2003), Bethke (2003) y Gregory (2018)**



Fuente: Elaboración propia con base en Prues (2003), Bethke (2003) y Gregory (2018).

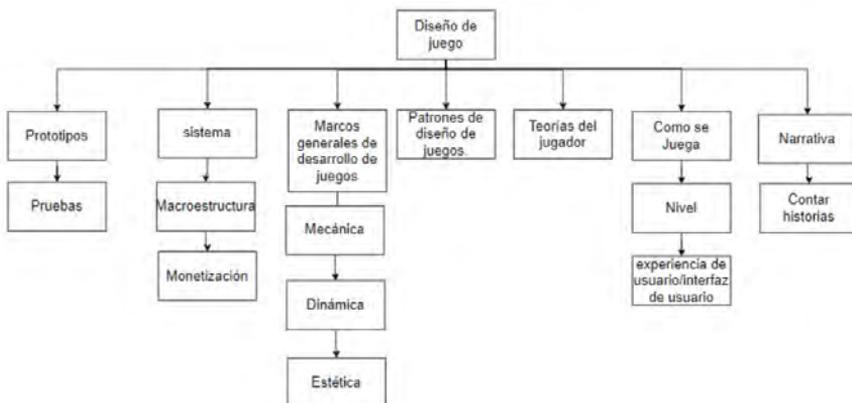
Los roles principales para la creación de videojuegos que se muestran en la figura 1 pueden ser ejecutados ya sea por una persona o por varias. La complejidad del videojuego a desarrollar indicará el número de personas involucradas en cada rol.

La creación de software ha buscado la colaboración desde sus inicios. En algún momento, las personas necesitan compartir código, diseños, probar ideas. El software de videojuegos resulta ser complejo y extenso; hay proyectos como los videojuegos de “Call of Duty” que requirieron la participación de tres estudios, cientos de personas y decenas de millones de dólares para su desarrollo (Digital A., 2020).

## Diseñador de juegos

El diseño de juegos es el punto de partida para comenzar la creación de videojuegos (Sylvester, 2013; Sylvester, 2013). El diseño de juegos tiene menos tiempo de estudio en comparación con el desarrollo de software. El diseño de juegos tiene herramientas limitadas en comparación con el desarrollo de software. Las principales habilidades que se deben adquirir para comprender el rol del diseño de juegos se muestran en la figura 2 y son descritas de manera breve a continuación:

**Figura 2. Hoja de ruta de conocimiento para un diseñador de juegos**



Fuente: Elaboración propia.

- Prototipado conocimiento que el diseñador de juegos debe adquirir, ya que le permitirá probar sus diseños de manera rápida y económica para responder preguntas específicas sobre el diseño de un juego. Las pruebas de juego sirven al diseñador como un método de control de calidad necesario durante el proceso de diseño de un videojuego (Rogers, 2014).
- Sistema puede presentarse dentro de un videojuego porque contiene muchos elementos que lo hacen complejo, cuyas partes o componentes están relacionados al menos con algunos de los otros componentes (Van Roessel, y van Mastriigt-Ide, 2015).
- Frameworks de Desarrollo de Juegos es una herramienta que clasifica los elementos del juego en asociación con características para su diseño que tienen en cuenta aspectos perceptuales, expresivos, de movimiento o mecánicos, específicamente el parpadeo, la velocidad, la forma y la repetición (Barendregt, y Bekker, 2004).
- Patrones de diseño de juegos ayudan a describir y documentar decisiones de diseño de juegos recurrentes, generalmente documentadas como una regla de tres partes que expresa una relación entre un contexto dado, un problema y una solución (Björk, *et al.*, 2020).
- Teorías del jugador ayudan al diseñador de juegos a tomar decisiones estratégicas, determinando el plan de acción completo que tomará un jugador dado el conjunto de circunstancias que pueden surgir dentro del juego (Sylvester, 2013), (Gallego, *et al.*, 2019).
- Gameplay es necesario para el diseñador de juegos porque le permite definir la forma en que los jugadores interactúan. Se caracteriza además por la forma en que se juega el juego, incluyendo las reglas, la trama, los objetivos y cómo se conquistan, así como la experiencia general del jugador (Tekinbaş, y Zimmerman, 2003).

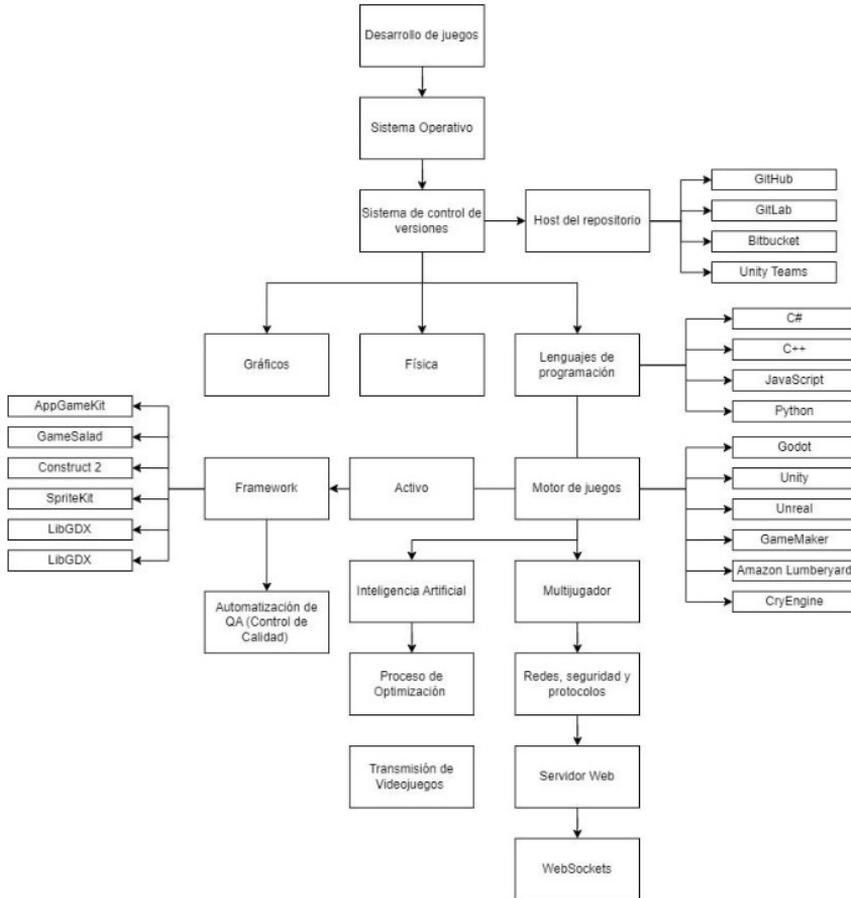
- Narrativa es una cadena de eventos causales. Ayuda al diseñador de juegos a contar su historia. La narrativa debe reforzarse con habilidades de escritura. (Tekinbaş, y Zimmerman, 2003); Dondlinger, 2007).

## Desarrollador de juegos

El rol de desarrollador de videojuegos es el más citado en la literatura en comparación con los demás roles. Este rol se centra en la parte técnica del proceso de creación de videojuegos. El conocimiento considerado para la hoja de ruta mostrada en la figura 3 y se explican a continuación:

- Sistema operativo, es el software donde se desarrollan los videojuegos, por lo que es necesario saber cómo gestionar la memoria y los procesos, así como todo su software y hardware. También permite saber cómo gestionar la comunicación con otros dispositivos (Klein, 2009).
- Sistema de control de versiones, ayuda a los desarrolladores a tener control del software para rastrear cambios en el código, al tiempo que mejora la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo. El control de versiones facilita una forma continua y sencilla de desarrollar videojuegos (Vuorre, y Curley, 2018).

Figura 3. Hoja de ruta de conocimiento para el desarrollo de juegos



Fuente: Elaboración propia.

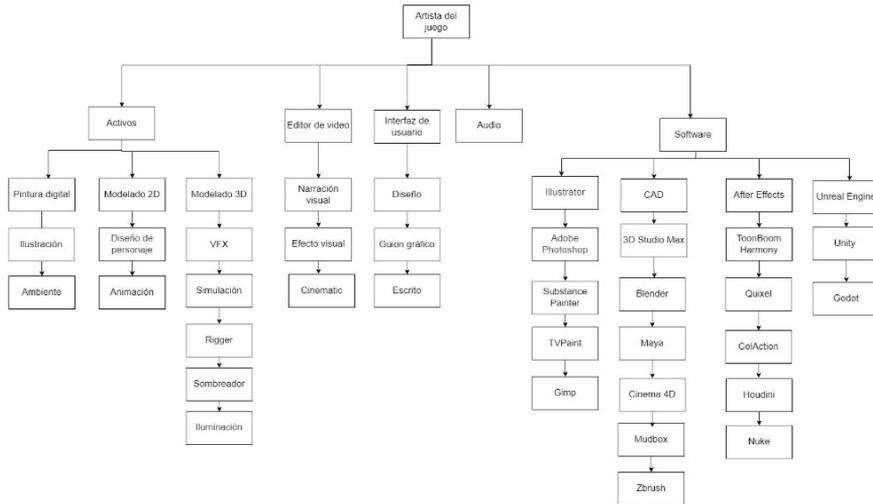
- Aprender lenguajes de programación, se refiere al vocabulario y conjunto de reglas gramaticales con las que se construirá el videojuego o se realizarán tareas específicas. Los lenguajes de programación más comúnmente utilizados para la creación de videojuegos son JavaScript, C++, C# y Python (Dickson, 2015).

- Gráficos, se utilizan como representación visual, siendo el medio de comunicación con el jugador. Los desarrolladores deben conocer todos sus aspectos y relaciones con el hardware (Gregory, 2018).
- Física, se utiliza en los videojuegos para lograr un comportamiento realista y efectos especiales. Desde el desplazamiento de balas hasta colisiones de autos o aviones de combate tácticos, todo se simula en los juegos utilizando los principios fundamentales de la dinámica (Ullman, *et al.*, 2017).
- Motor de juego, trabaja estableciendo el marco que permite a los desarrolladores crear un videojuego de manera más fácil que si tuvieran que hacerlo desde cero. El marco proporcionado por diversas herramientas varía de un motor a otro, pero los motores de juegos típicamente incluyen un motor de renderización 2D o 3D (Gregory, 2018).
- Recursos o activos del juego, permiten al desarrollador construir los juegos y pueden ser elementos como personajes, entornos, logotipos, música de fondo, efectos especiales y efectos de sonido. Existen muchas herramientas y recursos, y es esencial saber cómo incorporarlos al videojuego que se está creando (Petchrompo, y Parlikad, 2019).
- Framework para juegos, puede ayudar al desarrollador a tener una colección de código empaquetado en una biblioteca en un lenguaje específico, como JavaScript, o un sistema más complejo de scripts, herramientas y flujos de trabajo construidos en una plataforma específica. Ayudan al desarrollador a implementar el videojuego de manera más rápida [33].
- Automatización de QA (Control de Calidad) QA, es un conjunto de herramientas para probar el videojuego antes de que llegue al cliente final para ayudar a los desarrolladores a depurar errores (Elassy, 2015).
- Inteligencia Artificial o IA, se utiliza por los desarrolladores de videojuegos para interactuar con el jugador, responder y adaptarse; determina el comportamiento de un persona-

je o elementos, mejorando la experiencia de juego (Lara, *et al.*, 2020).

- Multijugador, involucra o está destinado a más de un jugador (Reda, *et al.* (2014; Smed, *et al.*, 2002).
- Redes, seguridad y protocolos, se centran en conocer el tipo de protocolo de red que garantiza la seguridad y la integridad de los datos en tránsito sobre una conexión de red tanto dentro como fuera del videojuego (Mohr, y Rahman, 2011).
- Proceso de Optimización, es la disciplina de ajustar un proceso para optimizar un conjunto específico de parámetros sin violar ninguna restricción, con el objetivo de mejorar la experiencia de juego y minimizar costos y maximizar rendimiento y eficiencia (Cowley, *et al.*, 2008).
- Transmisión de videojuegos, una nueva tecnología que ayuda a minimizar los recursos de hardware para el usuario final (Carrascosa, y Bellalta, 2022).
- Servidor Web, está relacionado con la gestión de datos o la distribución de procesos; es importante que un desarrollador conozca estos aspectos (Fathoni, *et al.*, 2019).
- WebSockets, es una tecnología avanzada que permite abrir una sesión de comunicación interactiva entre un jugador y un servidor. Esto ayuda a los desarrolladores a crear una interfaz de programación de aplicaciones (API) donde pueden enviar mensajes a un servidor y recibir respuestas basadas en eventos sin tener que consultar al servidor para obtener una respuesta (Fathoni, *et al.*, 2019).

**Figura 4. Rutas de formación para un artista de juegos**



Fuente: Elaboración propia.

## Artista del juego

La figura 4 describe la hora de ruta de conocimiento para el rol del artista de juegos, como se observa en la figura, el conocimiento para este rol se enfoca en la parte creativa, los puntos más importantes son los siguientes:

- Recursos para el artista de juegos, también conocidos como contenido de juego o arte de juego, se refieren a la parte visual y creativa que incluye elementos del juego, como dibujos digitales utilizados para el concepto del juego, ilustraciones de elementos del juego como enemigos, personajes, personajes no jugadores, entornos como paisajes, fondos donde se desarrollará el juego y las animaciones que servirán para contar la historia del juego. La modelación 3D también son recursos para el juego, incluyendo efectos espaciales que ayudan a tener retroalimentación para el jugador, simulaciones

gráficas de la física y la generación de shaders e iluminaciones (Lê, *et al.*, 2013), (Tavinor, 2010).

- Editor de video, se refiere a la manipulación y disposición de secuencias de video. La edición de video se utiliza para estructurar y presentar toda la información del juego, incluyendo elementos de diseño que deben ser destacados.
- Interfaz de Usuario (UI), es el punto en el que los jugadores interactúan con un dispositivo electrónico donde se ejecuta el juego. El objetivo de una interfaz de usuario efectiva es hacer que la experiencia del usuario sea fácil e intuitiva, y requiera un esfuerzo mínimo por parte del usuario para obtener el resultado deseado (Johnson, y Wiles, 2003).
- Audio o sonido del videojuego, es el arte de crear y agregar elementos de audio a un videojuego. El artista crea bibliotecas con efectos de sonido personalizados para dar al juego un sentido de realismo y singularidad; estos efectos van de la mano con la parte visual (Hughes, 1981).
- Software utilizado por el artista para la parte de diseño conceptual, ilustración, diseño 2D, texturas y creación de activos, se utilizan software como Illustrator™, Photoshop™, Substance Painter, TVPaint™ y Gimp. Para cuestiones de gráficos 3D se utilizan CAD, 3D Studio Max™, Blender™, Maya™, Cinema 4D™, Mudbox™ y Zbrush™. El software utilizado por el artista para animación, edición de imágenes y edición de video incluye After Effects™, ToonBoom™, Harmony™, Quixel™ y CelAction™. Además, el artista debe conocer motores de juegos, siendo los más utilizados Unreal Engine™, Unity™ y Godot™.

### Productor de juegos

El rol final es el del productor de un videojuego, quien tiene la responsabilidad de asegurarse de que todo encaje correctamente en el

juego. Los productores tienen conocimiento de lo que está sucediendo en cada desarrollo, generalmente a un nivel bastante detallado, lo que les permite ver si y cómo se está llevando a cabo el trabajo de todos los demás roles. La figura 5 muestra los puntos más importantes de este rol, que se describen a continuación:

- Gestión del producto, está a cargo de establecer la estrategia, planificación, ejecución y lanzamiento de un juego. Debe coordinar los otros roles involucrados en el juego desde su conceptualización hasta su lanzamiento (Kumar, 2013).
- Comunicación, es clave en el departamento de producción. Los productores deben sentirse cómodos hablando frente a grupos y una cámara. En este rol, es necesario presentarse ante ejecutivos de la industria y convencerlos de lo que el productor necesita que se apruebe. Esto significa ser entusiasta, elocuente, comprensible, ingenioso y, sobre todo, seguro (Mason, 2013).
- Relaciones públicas y medios, son habilidades que el productor debe desarrollar en conjunto con los equipos de control de calidad y son una parte integral para lograr que un proyecto sea aceptado en el mercado (Zorrilla, 2018).
- Marketing, son habilidades que el productor debe desarrollar para crear campañas antes, durante y después del lanzamiento de un juego que atraigan a la audiencia de videojuegos y lleguen a tantas personas relevantes como sea posible. Se encargan de asegurarse de que el trabajo de los otros roles se refleje en el lanzamiento de un título de alta calidad y que sea visto, y jugado, por suficientes personas. Esto significa decidir a través de qué canales promocionar el juego y tomar medidas para asegurar que la reacción del público sea positiva (Ozturkcan, y Okan, 2018).
- Publicación de juegos, está relacionada con la estrategia de ventas, busca publicar un juego terminado. Hay muchas opciones en el mercado, por lo que el productor debe co-

nocer las alternativas existentes, siendo las más populares Steam, Epic Games Store, Itch.io y Origin (Wesley, y Barczak, 2016).

- Control de calidad, realiza actividades que validan los requisitos de calidad del juego. Esto suele implicar la planificación, observación e inspección de todo el proceso (Elassy, 2015).
- Coordinador de subcontratistas, tiene la tarea de supervisar los proyectos subcontratados para la creación del videojuego. La creación de un videojuego puede implicar partes subcontratadas, lo que podría involucrar la creación de solicitudes de propuestas, establecer presupuestos del proyecto y revisar las propuestas presentadas para su desarrollo. El productor también debe conocer las implicaciones de preparar presupuestos para proyectos subcontratados.

Figura 5. Hoja de ruta de formación para un productor de juegos



Fuente: Elaboración propia.

## Conclusión

Este trabajo presenta una propuesta de hoja de ruta de conocimiento basada en los roles para la creación de videojuegos. El desarrollo de esta hoja de ruta como una herramienta de análisis teórico ayuda a tomar una dirección correcta al iniciar el proceso de creación de

videojuegos, así como en la formación de los profesionistas involucrados.

La implementación de una hoja de ruta bien estructurada promueve la creación de un ecosistema colaborativo donde diseñadores, desarrolladores, artistas y productores trabajan en conjunto desde una comprensión compartida de sus roles y contribuciones al proyecto. Este entorno fomenta la innovación y permite abordar de manera más efectiva los desafíos inherentes al desarrollo de videojuegos, resultando en productos finales más ricos y experiencias de usuario más inmersivas.

Profesionales formados a través de un enfoque holístico y multidisciplinario están mejor equipados para responder a las exigencias del mercado y adaptarse a sus rápidos cambios. Esto no sólo mejora la capacidad de los equipos para desarrollar videojuegos que satisfagan o incluso superen las expectativas de los jugadores, sino que también aumenta la competitividad de las empresas en un sector altamente dinámico.

Una hoja de ruta clara y bien definida puede optimizar los flujos de trabajo al establecer procesos más eficientes y reducir los malentendidos y retrabajos. Al tener equipos que comprenden mejor cómo sus roles se interrelacionan dentro del proceso de desarrollo, se pueden anticipar problemas y encontrar soluciones de manera más rápida, reduciendo tanto el tiempo de desarrollo como los costos asociados.

La hoja de ruta propuesta no sólo aborda las necesidades actuales de la industria del videojuego, sino que también prepara a los profesionales para futuros avances tecnológicos y tendencias en el diseño de juegos. Al promover una base sólida de conocimientos y habilidades, junto con la capacidad de adaptarse y aprender continuamente, se asegura que los equipos de desarrollo puedan evolucionar junto con la industria.

Finalmente, la hoja de ruta tiene el potencial de servir como un marco referencial para instituciones educativas y programas de formación, alineando la oferta académica con las demandas reales de

la industria. Esto puede mejorar significativamente la relevancia y la calidad de la educación en desarrollo de videojuegos, contribuyendo a una mejor preparación de los estudiantes para sus carreras profesionales y cerrando la brecha entre la teoría y la práctica.

## Referencias

- Aleem S., Capretz, L. F. y Ahmed, F. (2016). Game Development Software Engineering Process Life Cycle: A Systematic review. *Journal of Software Engineering Research and Development*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40411-016-0032-7>
- Almeida, M. S. O., y da Silva, F. S. C. (2013). A Systematic Review of Game Design Methods and Tools. In *Entertainment Computing – ICEC 2013* (Vol. 8215, pp. 17–29). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-41106-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-41106-9_3)
- Barendregt, W., y Bekker, M. M. (2004). Towards a Framework for Design Guidelines for Young Children’s Computer Games. In *Entertainment Computing – ICEC 2004* (Vol. 3166, pp. 365–376). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-28643-1\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-540-28643-1_47)
- Bethke, E. (2003). *Game Development and Production*. Wordware Pub.
- Björk, S., Lundgren, S., y Holopainen, J. (2020). *PLAY*, Interactive Institute Hugo Grauers Gata 3 SE-41296 Göteborg Sweden (p. 13).
- Brinks M. (2020). *Little Book of Video Games: 70 Classics That Everyone Should Know and Play* (1st ed.). Philadelphia: Running Press.
- Brooks, A. L., Brooks, E., y Sylla, C. (Eds.). (2019). *Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation: 7th EAI International Conference, ArtsIT 2018, and 3rd EAI International Conference, DLI 2018, ICTCC 2018, Braga, Portugal, October 24–26, 2018, Proceedings* (Vol. 265). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-06134-0>
- Burian, P. E., Rogerson, L., y Maffei III, F. S. (2010). The Research Roadmap: A Primer To The Approach And Process. *Creative Industries Journal*, 3(8), 43–58. <https://doi.org/10.19030/cier.v3i8.226>
- Carrascosa, M., y Bellalta, B. (2022). Cloud-gaming: Analysis of Google Stadia traffic. *Computer Communications*, 188, 99–116. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2022.03.006>
- Cowley, B., Charles, D., Black, M., y Hickey, R. (2008). Toward an Understanding of Flow in Video Games. *Computers in Entertainment*, 6(2), 1–27. <https://doi.org/10.1145/1371216.1371223>
- Dickson, P. E. (2015). Using Unity to Teach Game Development: When You’ve Never Written a Game. In *Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education - ITiCSE ’15* (pp. 75–80). Vilnius, Lithuania. <https://doi.org/10.1145/2729094.2742591>

- Digital, A. (2020). How Much Does It Cost to Make a Game? Auroch Digital. Obtenido de <https://www.aurochdigital.com/blog/2021/8/19/how-much-does-it-cost-to-make-a-game>
- Dondlinger, M. J. (2007). Educational Video Game Design: A Review of the Literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 11.
- Elassy, N. (2015). The Concepts of Quality, Quality Assurance and Quality Enhancement. *Quality Assurance in Education*, 23(3), 250–261. <https://doi.org/10.1108/QAE-11-2012-0046>
- Fathoni, K., Hakkun, R. Y., Ramadijanti, N., Basuki, A., y Trisanjaya, R. (2019). On-line Game Server Framework for Creating Platformer Games. *International Journal of Simulation: Systems, Science y Technology*, 20(5), 34. <https://doi.org/10.5013/IJSSST.a.19.05.34>
- Gallego, F. J., Villagrà, C. J., Satorre, R., Compañ-Rosique, P., Molina, R., y Llorens, F. (2019). A Guide for Game-Design-Based Gamification. *Informatics*, 6(4), 49. <https://doi.org/10.3390/informatics6040049>
- Game Development Roadmap 2022 - Codelivly. (2021, October 30). Obtenido de <https://www.codelivly.com/game-development-roadmap-2022/>
- Goumagias, N., *et al.* (2020). A Strategic Roadmap for BM Change for the Video-games Industry (p. 13).
- Gregory, J. (2018). *Game Engine Architecture* (3ª ed.). Taylor and Francis, CRC Press.
- Hall, K. (2020). U.S. Bureau of Labor Statistics (p. 40).
- Hero, P. (2020). The 2020 Game Developer Roadmap. Obtenido de <https://www.programming-hero.com/blog/the-2020-game-developer-roadmap.html>
- Hughes, K. (1981). Adapting Audio/Video Games for Handicapped Learners: Part 1. *TEACHING Exceptional Children*, 14(2), 80–83. <https://doi.org/10.1177/004005998101400210>
- Johnson, D., y Wiles, J. (2003). Effective Affective User Interface Design in Games. *Ergonomics*, 46(13–14), 1332–1345. <https://doi.org/10.1080/0014013031001610865>
- Kent, S. L. (2001). *The ultimate history of video games: From Pong to Pokémon and beyond: The story behind the craze that touched our lives and changed the world* (1ª ed.). Prima Pub.
- Klein, G. (2009). Operating System Verification—An Overview. *Sadhana*, 34(1), 27–69. <https://doi.org/10.1007/s12046-009-0002-4>
- Kumar, J. (2013). Gamification at Work: Designing Engaging Business Software. In *Design, User Experience, and Usability. Health, Learning, Playing, Cultural, and Cross-Cultural User Experience* (Vol. 8013, pp. 528–537). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39241-2\\_58](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39241-2_58)
- Lara, R., Nogueira, M., y Cotta, C. (2020). Game Artificial Intelligence: Challenges for the Scientific Community (p. 12).
- Lê, L., Massé, D., y Paris, T. (2013). Technological Change at the Heart of the Creative Process. *Journal of Gaming y Virtual Worlds*, 15(2), 15.

## CAPÍTULO III

- Mason, J. (2013). Video Games as Technical Communication Ecology. *Technical Communication Quarterly*, 22(3), 219–236. <https://doi.org/10.1080/10572252.2013.760062>
- McAllister, G., y White, G. R. (2015). Video Game Development and User Experience. In *Game User Experience Evaluation* (pp. 11–35). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-15985-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15985-0_2)
- Mohr, S., y Rahman, S. S. (2011). IT Security Issues Within the Video Game Industry. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1111.1769>
- Moore, M. (2016). Basics of Game Design. *Basics of Game Design*, (p. 378).
- Nguyen, P. (2019). Game Production and Role of Game Producer (p. 45).
- Ozturkcan, S., y Okan, E. Y. (Eds.). (2018). *Marketing Management in Turkey* (1ª ed.). Emerald Publishing.
- Pearl, J. (2017). *Becoming a Video Game Artist: From Portfolio Design to Landing the Job*. CRC Press/Taylor y Francis Group.
- Petchrompo, S., y Parlikad, A. K. (2019). A Review of Asset Management Literature on Multi-Asset Systems. *Reliability Engineering y System Safety*, 181, 181–201. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2018.09.009>
- Prues, D. (2003). *Game Developer's Market Guide*. Premier Press.
- Reda, K., *et al.* (2014). Design Guidelines for Multiplayer Video Games on Multi-touch Displays. *Computers in Entertainment*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.1145/2543698.2543699>
- Rogers, S. (2014). *Level Up! The guide to great video game design*. John Wiley y Sons.
- Smed, J., Kaukoranta, T., y Hakonen, H. (2002). Aspects of Networking in Multiplayer Computer Games. *The Electronic Library*, 20(2), 87–97. <https://doi.org/10.1108/02640470210424392>
- Sylvester, T. (2013). *Designing Games: A Guide to Engineering Experiences* (1ª ed.). O'Reilly.
- Tavinor, G. (2010). *Video Games as Mass Art* (p. 16).
- Tekinbaş, K. S., y Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Ullman, T. D., Spelke E., Battaglia, P., y Tenenbaum, J. B. (2017). Mind Games: Game Engines as an Architecture for Intuitive Physics. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(9), 649–665. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.05.012>
- Van Roessel, L., y van Mastrigt-Ide, J. (2015). Collaboration and Team Composition in Applied Game Creation Processes (p. 15).
- Vuorre, M., y Curley, J. P. (2018). Curating Research Assets: A Tutorial on the Git Version Control System. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 1(2), 219–236. <https://doi.org/10.1177/2515245918754826>
- Wesley, D. y Barczak, G. (2016). *Innovation and Marketing in the Video Game Industry*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315588612>
- Zorrilla, M. G. (2018). Public Relations Challenges: Opinion leaders and video games (p. 79).
- Zubek, R. (2012). *Elements of Game Design* (p. 251).

## CAPÍTULO IV

# Videojuegos e ideologías

### *Diseño y aplicación de la cartografía de un modelo de análisis del discurso para las narrativas ergódicas (Notas de una investigación en curso)*

Romano Ponce Díaz

## Introducción

**E**n el presente texto expondremos algunos elementos puntuales en torno a la investigación posdoctoral en curso que se realiza en la Facultad de Letras de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, en torno al análisis del discurso de las narrativas ergódicas. La investigación se ha desarrollado desde octubre de 2021 y ha sido ratificada por el Consejo Nacional de Ciencia, Humanidades y Tecnología de México en dos ocasiones, la primera siendo una extensión de un año (ciclo 2022-2023) y por dos años más (2023-2025). En este proyecto de investigación en curso se aspira a diseñar la cartografía de un modelo de análisis semiótico del discurso ideológico para las narrativas de los videojuegos. Dicho modelo consentirá identificar las especificidades mediáticas (Bordwell, 1985), particularmente aquéllas vinculadas con la ergodicidad (Aarseth, 1997) y las relaciones de poder (Foucault, 2010; Foucault & Link, 2010) que los usuarios ejercen sobre sujetos y objetos den-

tro del relato. Se considera a la estetización de la imagen violenta como la relación ergódica entre usuario-sujetos-objetos que puede ayudarnos a desvelar los componentes ideológicos y políticos (Benjamin, 2004) insertos en los cybertextos explorados desde su *intention operis* (Eco, 1992). El diseccionar contra cuales sujetos —y contra cuales no— se ejerce violencia estetizada nos indicaría las articulaciones culturales de los grupos sociales que emiten este tipo de expresiones audiovisuales. Ahora bien, no todos los videojuegos recurren a algún tipo de violencia estetizada, pero sí aplican su ergodicidad en el ejercicio de poder sobre algún tipo de objeto. La manipulación de los objetos (Baudrillard, 2007), en la relación que tiene el usuario y las representaciones de las cosas (Berger, 1977; Sontag, 2004), puede mostrar la posición ideológica en las narrativas (Villorio, 2007; Yeppez, 2020; Žižek, 2000). Aspiramos a que nuestro modelo pueda ser aplicado o modificado para el análisis del discurso de cualquier videojuego, sin importar su género narrativo o sus mecánicas de juego. Dentro del mismo tenor, buscamos generar materiales que sean accesibles y de beneficio para cuerpos estudiantiles interesados en el análisis de los videojuegos y sus narrativas; lo que permita abonar a la generación de conocimiento por medio del abordaje crítico de estos tipos de texto desde la transdisciplina de estudios visuales y el análisis semiótico del discurso (Ponce-Díaz & Ávila-González, 2022, 2023). De igual forma buscamos estabilizar conceptos teóricos que puedan facilitar a docentes y estudiosos el diseño de herramientas y programas educativos alrededor de las artes narrativas digitales participativas. Buscamos que este proyecto sea uno de muchos pasos para la generación de más y mejores teorías, instrumentos y cartografías para el análisis del discurso de los videojuegos (Ponce-Díaz, 2022; Ponce-Díaz, *et al.*, 2022).

## Antecedentes

La categoría de literatura ergódica fue propuesta y acuñada en 1997 por Espen J. Aarseth. Su elección del término “ergódico” se origina en los vocablos griegos “ergón” que significa trabajo y “hodos” que

significa camino. Esta construcción puede sintetizarse como el trabajo o labor de caminar/recorrer un sendero. Aarseth (1997) postula que la literatura ergódica es una construcción textual, considerando al texto como una cadena de signos, que demanda un esfuerzo no trivial para ser recorrida, es decir, requiere la participación directa del lector para avanzar en la trama. En este contexto, se recalca la preferencia por el término “narrativa ergódica” en lugar de “literatura ergódica”. Esta elección tiene como objetivo evitar una discusión estéril sobre los mecanismos de legitimación asociados al término “literatura” en sí mismo, dada la carga política particular que conlleva. Los autores no se adentrarán en el debate sobre si los relatos ergódicos pueden considerarse literatura, optando por referirse a ellos como narrativas ergódicas en la mayoría de los casos. Cuando un individuo participa en una narrativa ergódica, es consciente de manera constante de las estrategias y trayectorias no tomadas, así como de las voces no escuchadas. Cada decisión del lector afectará la accesibilidad de ciertas partes del texto, y en una primera instancia se desconocerá el resultado exacto de esas decisiones ni lo que se ha dejado atrás. El participante en una narrativa ergódica asume el papel de jugador, un apostador que puede explorar, perderse o descubrir sendas secretas (Aarseth, 1997). Humberto Farias (2015) conceptualiza este proceso como un simulacro de suspensión de la realidad cotidiana a través del arte, que conduce a la experimentación en un campo simbólico mediante otra realidad, la realidad de las verdades ficcionales. Farias utiliza la analogía de la posición del usuario que desempeña roles de espectador, actor y director en un filme presentado por un artista (Castilla, *et al.*, 2015; Farias, 2015).

Según Aarseth (1997), es posible clasificar diversas formas de literatura ergódica, entre las cuales se encuentran, a modo de ejemplo, los libros creados por R.A. Montgomery, como “Choose Your Own Adventure”, los juegos de rol de lápiz y papel, así como los juegos de rol de mesa como Dungeons and Dragons (Gary Gygax, 1974). También se incluyen las narrativas no lineales que hacen uso del hipertexto, los Multi-User Dungeons (MUDs), y bajo ese contexto po-

demos aventurarnos a afirmar que “Rayuela” (Cortázar, 2006) constituye una forma de narrativa ergódica, dado que la participación directa del lector estructura, otorga sentido y avanza en la trama. Aarseth (1997) ofrece una amplia variedad de ejemplos de narrativas ergódicas, que abarcan desde el I Ching o el libro de las mutaciones, un texto adivinatorio que requiere la participación directa del interesado para estructurar la narrativa de lo que se busca predecir, hasta los Caligramas de Guillaume Apollinaire, donde el texto del poema se dispersa a lo largo de la hoja, fomentando una lectura rizomática al carecer de una secuencia preestablecida. En obras como “Composition No. 1” de Marc Saporta, que comparte una estructura similar a “Rayuela”, la secuencia de las páginas puede intercambiarse para proporcionar un nuevo sentido al relato. Además, se considera narrativa ergódica la obra de teatro “Night of January 16th” de Ayn Rand, en la cual los miembros de la audiencia asumen el papel de jurados, y su veredicto desencadena dos posibles finales del relato. También se incluyen los Multi-User Dungeons, la novela visual, la novela visual interactiva y los primeros videojuegos de aventura que se valen únicamente de comandos de texto.

Continuando con la temática expuesta, los videojuegos, en su condición de productos de la cultura visual contemporánea, transitan entre las fronteras de la producción comercial capitalista, el desarrollo tecnológico, la producción artística y la construcción narrativa (Crawford, 2011; Venegas-Ramos, 2017). La condición de producción comercial capitalista ha sido la característica más visible de estos juegos desde la década de 1970 (Carr & Comtois, 2004; Hansen, 2016), generando resistencias y prejuicios que, durante décadas, situaron a los estudios sobre videojuegos en una periferia analítica (González-Seguí, 2000). Esto ha resultado en una producción esporádica de conocimiento académico que dedica gran parte de sus argumentaciones a justificar reiterativamente la relevancia cultural, económica o social de los videojuegos (Manovich, 2001, 1998). Cabe destacar que los videojuegos no se producen únicamente en los circuitos comerciales, no todos responden a inten-

ciones o dinámicas de explotación capitalista y tampoco son diseñados exclusivamente en las regiones hegemónicamente preponderantes (Ponce-Díaz, 2021).

Los videojuegos se gestan en diversos contextos y bajo distintas perspectivas; indudablemente, algunos se conciben como mercancías, siendo esta la faceta más visible y difundida. No obstante, también existen aquéllos creados con intenciones artísticas (Alatríste, 2012; Crawford, 2011; Ponce-Díaz, 2021) o simplemente expresivas y técnicas. Generalizar y englobar a todos los videojuegos como meras mercancías de consumo bajo el sistema de producción capitalista sería equiparable a afirmar que toda producción cinematográfica es una mercancía debido a que la faceta más visible de la cinematografía es la del cine comercial masificado. En este contexto, las narrativas ergódicas, como la propuesta por Aarseth (1997), encuentra un espacio de relevancia al subrayar la participación activa del receptor en la construcción del relato. Este enfoque permite desvincular los videojuegos de una clasificación simplista como meras mercancías y reconocer la diversidad de sus propósitos, incluyendo aquellos que se alinean con objetivos artísticos y expresivos.

Los videojuegos tuvieron su origen en 1958, cuando el físico William Higinbotham del Brookhaven National Laboratories en Nueva York llevaba a cabo experimentos con un osciloscopio. Estos experimentos condujeron a los ingenieros a la posibilidad de controlar objetos en la pantalla mediante la manipulación de las perillas de la máquina (Hansen, 2016). En 1961, Steve Russell del Massachusetts Institute of Technology diseñó “Space Wars”, considerado el primer juego de computadora. Se trataba de un juego sumamente complejo que exigía conocimientos especializados en física y computación, limitados en ese momento únicamente a ingenieros o técnicos. Conforme se generalizó el acceso a las computadoras personales, la proliferación de videojuegos se hizo evidente. Un número considerable de individuos autodidactas tuvieron la oportunidad de experimentar con las herramientas y lenguajes de programación. En 1979, Roberta Williams, una entusiasta de la informática, utili-

zando su computadora personal, se convirtió en la pionera que llevó los *adventure games* de texto (también conocidos con otros términos como ficciones interactivas, compunovelas, y otros tantos neologismos) a las denominadas aventuras gráficas. Este nuevo tipo de videojuego aprovechaba la capacidad de las computadoras para generar gráficos, transformando las ahora llamadas *aventuras gráficas* en artefactos de narrativa audiovisual, lo que marcó una completa transformación en el medio. Gracias a Roberta Williams, los videojuegos se orientaron hacia la exploración de nuevas formas de cibertexto e hipermedia, y por lo tanto, de narrativas ergódicas. Además, Williams fue una de las primeras desarrolladoras independientes, es decir, individuos que crean videojuegos por motivos personales, artísticos o educativos, en su mayoría desvinculados de corporaciones o entidades comerciales. Si bien no todos los desarrolladores tienen intenciones artísticas, tampoco podemos caer en la generalización de afirmar que todos lo hacen con nefarias intenciones comerciales. Además de los circuitos comerciales de producción de videojuegos, también debemos considerar a los modders, quienes han desarrollado piezas enfocadas en el arte, como “Dear Esther” o “The Stanley Parable”, a partir de videojuegos comerciales como Half-Life 2. En México, artistas como Anne-Marie Schleiner, Debbie Ding y Luis Hernández Galván han creado videojuegos-instalación que son modificaciones de software y hardware comercial. Luis Hernández Galván y Anne-Marie Schleiner llevaron a cabo el videojuego “Corridos”, donde presentaron de manera ergódica algunas canciones populares de grupos musicales nortños. El juego incluía la mecánica de conducción de un automóvil y se situaba en la frontera entre Estados Unidos y México, con el objetivo de reflexionar sobre las consecuencias no previstas de los cambios en la vida cotidiana a partir de las políticas de la relación entre los gobiernos de Estados Unidos y México (Ponce-Díaz, 2021).

El diseño de videojuegos en México tiene sus raíces en la década de 1970, pero hasta el año 2024, no se ha realizado una documentación institucional o académica adecuada. Existe poca certeza

sobre los videojuegos desarrollados con herramientas como Action Script, conocido coloquialmente como Adobe Flash y anteriormente como Marcomedia Flash antes de su desaparición. Action Script fue una herramienta popular entre 1993 y 2006 para diseñar animaciones y videojuegos, mayormente utilizada por estudiantes y aficionados para crear piezas eminentemente lúdicas. Su popularidad se basó en la capacidad de ejecutar archivos .swf en cualquier navegador web, lo que facilitaba su distribución y utilización por parte de la mayoría de las personas. Sin embargo, para el año 2021, los navegadores de internet y la compañía Adobe dejaron de dar soporte a Action Script, haciendo que los videojuegos, animaciones e interactivos diseñados con esta herramienta se volvieran inoperativos. Sin duda hay personas con los conocimientos y la capacidad tecnológica para ejecutar tales archivos, ya sea por medio de emuladores, máquinas virtuales u otros mecanismos que simulan las funciones de software y hardware discontinuado, pero el público general carece de tales herramientas culturales y físicas. La falta de documentación institucional u oficial de los videojuegos hechos en México plantea un desafío que podría convertirse en una oportunidad para áreas de conocimiento transdisciplinario: la documentación de estos videojuegos.

## **Especificidad mediática en los videojuegos: una propuesta en curso**

En las formas de expresión narrativa convergen diversas especificidades mediáticas y particularidades formales que distinguen un medio de los otros. Estas especificidades mediáticas determinan la naturaleza y, por ende, la adquisición o uso del relato. Por ejemplo, el relato oral reúne una serie de elementos que difieren de la cinematografía, y viceversa. Cuando se realiza la transcodificación de un relato de un medio a otro, como en las adaptaciones de piezas musicales al cine, el relato experimenta una serie de transmutaciones que inevitablemente lo convierten en un objeto diverso respecto a su medio de origen.

En consecuencia, este objeto adquiere un consumo diferente al de su uso primigenio.

El elemento de la participación no-trivial es el núcleo sistémico de una narrativa ergódica, y el principal elemento de su especificidad mediática. La participación trivial del lector engloba acciones externas al relato: el dar vuelta de página de un libro analógico, el presionar el botón de inicio en un reproductor de video, avanzar al documento en un lector digital, y otra clase de actividades mecánicas intercambiables en el proceso de lectura u observación de una imagen. Podemos denominar a la participación no-trivial como el tipo de acciones a realizar por el lector que son indispensables para el funcionamiento interno del relato, por ejemplo: la navegación dentro de un espacio digital, el cual puede ser un espacio digital bi o tridimensional, una imagen mental a partir de una secuencia textual, una red de hipervínculos, la retícula de un tablero o un diorama. Se mencionó anteriormente, las narrativas ergódicas presentan la especificidad mediática que podemos denominar metempsicosis. La metempsicosis [bajo el contexto de las narrativas ergódicas] es el acto de transmigración de la agencia intelectual para ejecutar el acto de “ser y estar ahí” (Heidegger, 1996) dentro de un espacio digital navegable —realidad virtual— (Ponce-Díaz, 2023), es decir, la persona que juega transfiere su personalidad, su moralidad, incluso su ética a un nuevo cuerpo simbólico: el del personaje, como dijimos anteriormente. El navegante, además de aportar movimiento y acción al personaje, transmigra su conciencia en un acto de “ser y estar ahí” (Heidegger, 1996).

Considerando a los postulados de Espen J. Aarseth (1997), Lauro Zavala (2006) y Lev Manovich (1998) expuestos a lo largo de esta propuesta, con lo que buscamos sintetizar algunas de las especificidades mediáticas de los videojuegos como narrativas ergódicas:

<b>Participación no-trivial del lector en la trama</b> , es decir, la capacidad de tener injerencia en los eventos. [Al lector se le presenta una bifurcación, puede elegir el sendero de la izquierda o el de la derecha]
<b>Un sistema de retroalimentación</b> se puede puntualizar y señalar la injerencia del lector. [Cuando el lector presione un comando, su personaje realizará una acción]
Se realiza la navegación o <b>recorrido de un espacio digital</b> . El espacio digital puede ser una imagen mental, bidimensional o tridimensional.
La narrativa estará estructurada por <b>un sistema o laberinto circular, arbóreo o rizomático</b> . [ El lector sigue una ramificación de eventos simbólicos]
<b>Uso inseparable de un medio en particular</b> . [Los videojuegos requieren de <i>software</i> y <i>hardware</i> ]

Fuente: Elaboración propia con base en Espen J. Aarseth (1997), Lauro Zavala (2006) y Lev Manovich (1998).

El listado presentado aspira a ser una invitación a futuras investigaciones particulares que abonen a la generación de sistemas y modelos para el análisis del discurso de los videojuegos, y en su defecto, a la discusión académicas de los videojuegos a partir de la refutación de lo expuesto.

## Ideología y generación de sentido

En el contexto de las formas narrativas, es importante reconocer la presencia de un contenido ideológico que puede ser tanto deliberadamente insertado como una expresión inconsciente del mundo interior de los autores, o bien, una manifestación de la biblioteca intertextual del tiempo y la cultura en que esas narrativas fueron producidas. Si bien no toda obra de arte es una manifestación explícita de activismo político, cada obra sí lleva consigo un contenido político e ideológico en sí mismo. A veces, para un lector contemporáneo, el contenido político e ideológico de obras como “Hypnerotomachia Poliphili” puede resultar totalmente imperceptible, dado que los referentes socioculturales de 1499 pueden parecer ajenos en un contexto contemporáneo. Los intertextos y paratextos tratados por Francesco Colonna pueden volverse imperceptibles sin la

guía hermenéutica de un analista, aunque ello no impide que el lector disfrute de los elementos estéticos, narrativos y poéticos de la obra. Es relevante destacar que toda forma narrativa lleva consigo un contenido ideológico y político. La narrativa, en este sentido, se convierte en un medio de preservación cultural, ya que el análisis del discurso de una obra no solo proporciona acceso y comprensión total del texto, sino que también establece un vínculo vigente entre el lector y aquellos elementos que podrían haber pasado desapercibidos en una lectura casual.

Desde ciertas perspectivas, los videojuegos podrían ser percibidos como artefactos pueriles, frívolos o banales. Sin embargo, dentro de sus narrativas se desarrollan miradas y visiones del mundo que, de cierta manera, representan enunciaciones y miradas del mundo más sinceras al no haber pasado por el filtro de la hegemonía cultural o de la pretensión de alta cultura. El estudio de los videojuegos nos brinda la oportunidad de comprender con mayor sinceridad las articulaciones de la periferia de nuestra cultura. La existencia de individuos que los diseñan ya sea dentro o fuera de los circuitos artísticos, desde mediados del siglo XX, puede considerarse como evidencia del impacto que tienen en la cultura visual contemporánea. Los videojuegos han capturado el interés de diseñadores, artistas, restauradores y curadores, estableciéndose como un medio que atrae la atención de las audiencias populares. Dichas audiencias han generado afectos, vínculos con otros individuos, memorias e identidades que pueden ser estudiadas a partir del discurso contenido en estos objetos culturales. La apreciación de los videojuegos como expresiones culturales válidas se fortalece al reconocer su capacidad para generar conexiones significativas y construir experiencias compartidas entre los individuos que participan en su creación y consumo.

Los videojuegos, al concebirse como objetos diseñados para ser recorridos por sus lectores, requieren un enfoque analítico distinto al aplicado en la cinematografía o la televisión. Para realizar análisis efectivos, es necesario contar con herramientas y metodologías específicas. La ausencia de enfoques metodológicos específicos eviden-

cia una deuda con un segmento de la sociedad que, durante más de sesenta años, ha estado involucrado en su diseño, preservación, apreciación y curaduría. Los autores de estas líneas reconocen su participación en dicha deuda, ya que, aunque no presentan una metodología específica, aspiran a plantear una invitación y provocación para el desarrollo de herramientas particulares. Se busca que la puntualización de las diferencias con otros medios, que cuentan con metodologías de estudio más consolidadas, contribuya a definir problemas de investigación más claros y, eventualmente, a generar investigaciones fructíferas y efectivas. Dado que los videojuegos representan una forma narrativa audiovisual que demanda la participación directa de un jugador, los elementos de análisis deben ser concebidos como una cartografía dinámica que puede variar según la capacidad conferida al jugador para modificar la narrativa, como ocurre en aquellos juegos que permiten finales múltiples. Uno de los aspectos más interesantes de los videojuegos como medio de expresión artística es que “la forma es fondo”, o expresado de manera más explícita: “el gameplay es narrativa”. En un videojuego, la narrativa no se limita únicamente a las cutscenes, los diálogos y los documentos; abarca todas las acciones realizadas en el videojuego en sí mismo. Cada salto, la manera en que exploramos el espacio, cada enemigo que enfrentamos o evitamos constituye el relato en sí mismo. Todo ello conforma la narrativa y, por ende, tiene un valor ideológico. Nos corresponde determinar si ese valor ideológico es implícito en el texto o es introducido por el jugador en su actuar ergódico.

Con el objetivo de identificar la ideología presente en los videojuegos y entender cómo la ideología del jugador puede influir en la narrativa, se propone una cartografía para el descubrimiento de sentido narrativo. Lo expuesto a continuación debe ser considerado como una horizontalidad interconectada y no como una jerarquía vertical:

<p><b>Determinar el tema:</b> señalar sobre qué trata el videojuego y por qué sobre ese tema y no otro.</p>
<p><b>Determinar el motivo:</b> señalar qué imágenes, recursos lingüísticos y semióticos son recurrentes en el videojuego, además de argumentar el sentido narrativo y de cohesión que proporcionan al relato.</p>
<p><b>Determinar el estilo:</b> señalar a las estrategias, imágenes, figuras literarias, intertextos, recursos auditivos, el diseño de interfaz y su función narrativa en el videojuego.</p>
<p><b>Postura:</b> determinar los valores o creencias ideológicas que son transparentes en el texto, es decir, concepciones de la organización social, económica o política que son evidentes en las mecánicas de juego.</p>
<p><b>Determinar la perspectiva:</b> señalar desde qué lugar se enuncia el relato, la carga ideológica a la que es sujeta el jugador o las variantes ideológicas que el jugador puede insertar en el relato a partir de su acción ergódica en el mismo.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Se señaló anteriormente que los elementos de análisis se deben considerar como una cartografía dinámica y, provisionalmente, como sistemas ficcionales autónomos.

Todo lo anterior respondiendo a las siguientes premisas críticas tomadas de Heriberto Yépez (2020) y adecuadas a medios narrativos ergódicos audiovisuales:

<p>La obra encubre ideología: esto también nos permitirá vislumbrar el valor artístico de los videojuegos estudiados, ya que Yépez señala que, si el contenido de la obra coincide con la ideología descubierta, y si la forma en que la ideología se encubrió coincide con la forma de la obra, entonces, no hay obra de arte, sino mera obra ideológica.</p>
<p>La obra tiene un contenido interno: ser conscientes de que el videojuego contiene un sentido interno proporcionado por los autores y materializado por medio de la narrativa, es decir, los valores y estructuras ideológicas presentadas responden a una ideología y clima social en el que la obra fue producida.</p>

*El cuadro continúa en la página siguiente.*

El contenido es involuntario al autor: parafraseando a Yépez, no se aspira a realizar una arqueología de la intención consciente de los autores de los videojuegos, sino de identificar y describir un contenido ideológico que involuntariamente se ha depositado en la obra

El sujeto de la obra es un inconsciente colectivo: las obras son construidas no necesariamente a partir del inconsciente personal del autor, también responden al no-consciente de su clase social, es decir, las obras son construidas desde una postura social, económica e ideológica determinada.

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

El uso de la tecnología por parte de las culturas populares, a pesar de sus realidades individuales o precariedades particulares, ha permitido la generación de manifestaciones culturales y artísticas. Esto, a su vez, ha propiciado la aparición de nuevas miradas transdisciplinarias y multidisciplinarias en esos productos de la cultura visual contemporánea, independientemente de si han sido o no aprobados por los mecanismos de legitimación del arte. Esta tendencia ha ampliado el horizonte de los objetos susceptibles de análisis del discurso narrativo. La multiplicación de la producción audiovisual en la cultura contemporánea ha llevado consigo una multiplicación exponencial de la polifonía cultural, resaltando la importancia del análisis del discurso, especialmente en el estudio de aquellas voces que no se encuentran adheridas a los centros de legitimación hegemónicos (González-Vidal, 2021; Prieto-Terrones, 2016). Mientras que la historia del arte y disciplinas afines han logrado documentar, analizar e incluso preservar voces dentro de diversos circuitos de producción, muchas manifestaciones culturales escapan de su alcance (Rabadán-Villalpando, 2017). Los Estudios Visuales se han dedicado a convertir en objeto de estudio todas aquellas manifestaciones culturales y artísticas que se encuentran en la periferia de la cultura visual.

El presente texto comenzó a estructurarse a mediados del año 2022, y para finales del año 2024 se evidencian diversas transformaciones con sus correspondientes reflexiones. Es pertinente señalar

que dichos cambios han sido favorables en el contexto de los videojuegos como objeto de estudio. Para el año 2024, en los programas académicos de la Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas, la Licenciatura en Comunicación y el Doctorado en Arte y Cultura de la Facultad de Letras de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se observa un interés creciente en el análisis formal de los videojuegos desde diversas perspectivas, como la semiótica, la hermenéutica, la narratología y los estudios culturales.

En estos programas académicos es posible identificar proyectos de tesis que abordan temas como la condición del ser, el concepto de altruismo, la relevancia de la actividad artística de los actores de voz, la transmedialidad y la ideología en los videojuegos, entre otros. Los trabajos académicos de Daira Pando Tamayo, Christopher Silva Villagómez, Eliam Nahum Jiménez Morales, Karol Józef Calderón Rivera, Edgar Francisco Vázquez Martínez y Carlos Alcaraz —estudiantes de la Facultad de Letras de la UMSNH— ameritan un análisis detallado en un espacio académico dedicado. Este panorama respalda la necesidad de desarrollar herramientas específicas para el análisis formal de los videojuegos en sus múltiples dimensiones.

En este texto se presentó un enfoque inicial para el estudio del contenido ideológico de los videojuegos, entendidos como una forma de narrativa ergódica. No obstante, los videojuegos continúan consolidándose como un medio narrativo que demanda mayor atención y rigor académico en su análisis. En el presente documento mencionamos a los estudios visuales como un campo teórico y disciplinar pertinente para el abordaje semiótico de los videojuegos para vislumbrar los andamiajes ideológicos de sus narrativas; realizamos tal propuesta debido a que los estudios visuales colocan su mirada en aquellos objetos culturales que no encajan necesariamente en los criterios de estudio de la historia del arte u otros campos de conocimiento más estabilizados. Lo anterior no significa que la historia del arte no vuelva a los videojuegos su campo de estudio en un futuro inmediato o lejano; sin embargo, los estudios visuales vuelven su objeto de estudio la producción contemporánea de imágenes independientemente si es-

tos objetos han recibido o no la etiqueta de objeto artístico. Los estudios visuales vuelven su objeto de estudio a todos aquellos objetos culturales que son la manifestación de las estructuras culturales que les producen y que nos permiten vislumbrar los andamiajes ideológicos, culturales y circunstanciales que les dan lugar.

Cada videojuego, sea producto de la maquinaria capitalista masificada, o bien un producto estético experimental, nos permite explorar los discursos, miradas del mundo y comprensión del mundo de las culturas que les da lugar. No nos atreveremos a decir que cada videojuego nos puede dar una visión totalizante de la cultura de una región o una nación, pero sí nos puede ayudar a comprender la circunstancia sociocultural del momento que produjo ese videojuego. De igual forma, no podemos ver al análisis semiótico como una labor que intenta psicoanalizar o desvelar secretos ocultos en la mente o en la intención de quienes les producen; sin embargo, en su forma de representar podemos acercarnos a comprender como funciona su mirada, su construcción de la otredad, de lo abyecto, lo aceptado y lo rechazado, sus mitologías y sus reproducciones de la construcción de la individualidad o la colectividad.

Los videojuegos pueden ser explorados por diversos campos de conocimiento, y pueden volverse objetos de estudio desde múltiples miradas y disciplinas. Nosotros proponemos que la semiótica y los estudios visuales son campos disciplinares adecuados debido a la poca homogeneidad dentro de la producción cultural. El número de lecturas que puede tener un videojuego es proporcional al número de personas lectoras que les colocan su mirada. Cada lectura está atravesada por la biblioteca intertextual, las vivencias, las emociones, las circunstancias, afectos y fobias de las personas que les abordan. La semiótica y los Estudios Visuales buscan abordar a la generación de significación y sentido en sí misma, por encima de la afirmación de si una lectura es correcta o incorrecta; de igual forma, la semiótica y los estudios visuales proponen que al abordar un objeto cultural no solo intentamos comprender al mismo, también generamos conocimiento de nosotros mismos como persona observadora.

El presente texto además de ser una propuesta temprana de investigación, también es una invitación a personas investigadoras más hábiles y con mejores conocimientos que quienes escriben estas líneas a que aborden a los videojuegos desde sus propios campos de conocimiento, desarrollando más y mejores técnicas, herramientas y metodologías para abordar a estos objetos culturales.

## Referencias

- Aarseth Espen, J. (1997). *Cibertext. Perspectives on Ergodic Literature* (1ª ed.). The Johns Hopkins University Press.
- Baudrillard, J. (2007). *El sistema de los objetos* (Francisco Gonzáles Aramburu, Trad.). Siglo XXI Editores.
- Benjamin, W. (2004). *El autor como productor*. Editorial Itaca.
- Berger, J. (1977). *Ways of Seeing*. Penguin Group.
- Carr, D., & Comtois, D. (2004). *Video Game Invasion: The History of a Global Obsession*. Beantown Productions.
- Castilla, A., Learner, T., Tagle, A., Boro, F., Wharton, G., García Morales, L., Stringari, C., Monkes, P., Farias, H., Vanrell Vellosillo, A., Baldomá, G., Gilman, J. (2015). *Arte contemporáneo en sala de guardia: Dilemas y sistemas para la conservación de las obras de arte*. (Carolina Sborovsky & Violeta Bronstein, Eds.).
- Cortázar, J. (2006). *Rayuela* (5th ed.). Punto de lectura.
- Crawford, C. (2011). *The Art Of Computer Game Design* (2011a, con anotaciones actualizadas del autor. ed.). McGraw-Hill, U.S.
- Eco, U. (1992). *Los límites de la interpretación*. Lumen.
- Farias, H. (2015). Una metodología para la conservación y restauración de arte contemporáneo. En Américo Castilla (Ed.), *Arte contemporáneo en sala de guardia: Dilemas y sistemas para la conservación de las obras de arte*. Teseo.
- Foucault, M. (2010). *Las palabras y las cosas: Una arqueología de las ciencias humanas*. (Elsa Cecilia Frost, Trad.). Siglo XXI Editores.
- Foucault, M., & Link, D. (2010). *¿Qué es un autor?* El Cuenco de Plata.
- Gygax, G. (1974). *Dungeons & Dragons*. TSR, Inc.
- González, H. (2000). 25 años de videojuegos en México. En Departamento de Estudios de la Comunicación Social (Ed.), *Comunicación y Sociedad*. Universidad de Guadalajara.
- González, J. C. (2021). Modelos cognitivos, estímulos sensoriales y procesos de percepción desde una perspectiva semiótica. *Revista Chilena de Semiótica*, 14, 102–115. <https://www.revistachilenasemiotica.cl/1/modelos-cognitivos-estimulos-sensoriales-y-procesos-de-percepcion-desde-una-perspectiva-semiotica/>
- Hansen, D. (2016). *Game On!: Video Game History from Pong and Pac-Man to Mario, Minecraft, and More*. Feiwei Friends.

- Heidegger, M. (1996). *Being and Time: A Translation of Sein und Zeit*. State University of New York Press.
- Manovich, L. (1998). *Navigable space*.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.
- Ponce, R. (2021). El arte es un juego: El desplazamiento cultural de los videojuegos de artefactos cotidianos a objetos de arte contemporáneo legitimados. En Nicolás Amoroso-Boelcke, Alejandra Olvera-Rabadán, & Olivia Frago-so-Sunaga (Eds.), *Lo estético en el arte, el diseño y la vida cotidiana* (pp. 237–248). Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco División de Ciencias y Artes para el Diseño. m.mx/handle/11191/8999
- Ponce, R. (2022). El esfuerzo no-trivial del gameplay: La participación directa del lector como una forma de especificidad mediática generadora de sentido narrativo dentro de los videojuegos. En *Construcción de sentido en la cultura visual contemporánea. Reflexiones transdisciplinarias en torno a la imagen, el arte y la cultura* (pp. 123–170). Itaca.
- Ponce, R. (2023). Metempsicosis, realidad virtual y el andar como narrativa ergódica en los videojuegos. En *Miradas transdisciplinarias Nuevos acercamientos al Arte Cinematográfico*. Asociación Interdisciplinaria para el Estudio de la Historia de México. <https://aiehmex.org/publicaciones.html>
- Ponce, R., & Ávila, I. (2022). Cartografías para navegar narrativas ergódicas: Notas [hacia] el análisis del discurso de los videojuegos desde los Estudios Visuales. Universidad de Matanzas.
- Ponce-D, R., & Ávila, I. (2023). Ser y estar en un espacio digital navegable: Una aproximación desde los Estudios Visuales al esfuerzo no-trivial al campo de existencia de las imágenes, y la metempsicosis dentro de los videojuegos. Universidad de Matanzas.
- Ponce, R., Tavera, X., Alcaraz, C., & Rico-Mora, M. Z. E. (2022). Construcción de sentido en la cultura visual contemporánea. Reflexiones transdisciplinarias en torno a la imagen, el arte y la cultura (Romano Ponce-Díaz, Ed.). Itaca.
- Prieto-Terrones, Jorge. (2016). Tres sardinas en un plato e ideas nómadas. *Arte contemporáneo y Octavio Paz*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Rabadán, M. E. (2017). La estructura de las revoluciones científicas según Thomas Kuhn en el análisis de la historia del arte. *Arbor*, 193(783).
- Sontag, S. (2004). *On Photography*. Picador.
- Venegas, A. (2017). *Chris Crawford y el origen de la estrategia para ordenador*. Presura.
- Villorio, L. (2007). *El concepto de ideología y otros ensayos*. Fondo de Cultura Económica.
- Yepez, H. (2020). Cómo Žizek des-cubre y re-cubre ideología [Ensayo].
- Zavala, L. (2006). *La precisión de la incertidumbre. Posmodernidad, vida cotidiana y escritura* (Félix Suarez, Ed.; 3rd ed.). Universidad Autónoma del Estado de México.
- Žižek, S. (2000). *The Art of the Ridiculous Sublime: On David Lynch's Lost Highway*. Walter Chapin Simpson Center for the Humanities.

## CAPÍTULO V

# Creando juntas videojuegos: experiencias y percepciones en una *Women Game Jam*

Ruth S. Contreras Espinosa  
Jose Luis Eguia Gómez

### Introducción

En las últimas décadas, ha surgido una amplia variedad de eventos conocidos como *game jams*, y el número de ubicaciones que acogen estos eventos ha ido en aumento (Goddard, Byrne y Mueller, 2014), dado que se han vuelto sumamente populares. En estos espacios, se comparte conocimiento mediante la organización de equipos multidisciplinarios que trabajan en la creación de un videojuego, con el fin de explorar el proceso de conceptualización, desarrollo y las habilidades de los participantes (Contreras y Eguia, 2022). Estas *jams* se centran exclusivamente en el diseño de videojuegos, proporcionando un entorno divertido para los participantes (Torres *et al.*, 2020), y en donde creadores emergentes tienen la creencia de que los videojuegos son un nuevo medio, libre de prejuicios e ideologías patriarcales (Jenson y de Castell, 2021). Sin embargo, está documentado que, en muchas *jams*, la participación es mayoritariamente masculina (Campreguer *et al.*, 2021), y por ello han surgido iniciativas como la Women Game Jam (en adelante WGJ), espacios que buscan

promover la creación de eventos donde las mujeres se sientan unidas, sin presiones ni restricciones al desarrollar videojuegos.

Las primeras game *jams* exclusivas para mujeres tuvieron lugar en el Reino Unido en octubre de 2016, en las ciudades de Londres, Bristol, Brighton y Leamington Spa, bajo el nombre de XX+. Estos eventos coincidieron con otras jams simultáneas en las ciudades de Montreal y Toronto, Canadá. Posteriormente, se llevaron a cabo dos eventos en la ciudad de São Paulo, Brasil en 2018 con el apoyo de empresas desarrolladoras de videojuegos. Las organizadoras de México se unieron a estos eventos en 2019, y junto con organizadoras de Argentina, Colombia, Chile, Perú y Brasil, celebraron un evento presencial en cada país. En 2020, el Instituto Alemán Goethe-Institut Mexiko cedió sus instalaciones para la organización de una nueva WGJ en la Ciudad de México, un evento inicialmente planeado de manera presencial, pero que debido a las circunstancias de la pandemia de covid-19 se llevó a cabo de manera virtual. El evento se repitió en 2021 de manera virtual, y en esta ocasión se unieron además organizadoras y participantes de países como Bolivia, Puerto Rico, Zambia y Australia.

Las *jams* son espacios propicios para proporcionar igualdad de oportunidades a desarrolladores, incluyendo a mujeres y minorías étnicas que suelen estar subrepresentadas en la industria del videojuego (Fowler y Schreiber, 2017), sobre todo si se toma en cuenta que toda actividad relacionada con videojuegos cuenta con una mayoría masculina y no hace fácil a las mujeres, el poder acceder al contexto (Engelberg, 2019).

En este capítulo exploramos los perfiles de 12 mujeres que participaron en una WGJ, en concreto en la desarrollada en 2021 con participantes y organizadores de México. Para llevar a cabo este estudio, empleamos un método de entrevistas semiestructuradas con el objetivo de examinar de cerca sus experiencias dentro de un entorno para la creación y desarrollo de videojuegos y se analizaron videos de las presentaciones. Adoptamos un enfoque constructivista de teoría fundamentada y, respaldados por diagramas de afinidad, analizamos

las notas recopiladas durante las entrevistas. Esto nos permitió desarrollar temas generales y profundizar en los factores que limitan a estas mujeres en la creación de videojuegos.

Además, llevamos a cabo un análisis de los prototipos elaborados, los cuales ofrecen una visión general de las ideas concebidas por estas mujeres. También abordamos el papel crucial desempeñado por los mentores de la *game jam* y la necesidad imperante de espacios dedicados a las mujeres desarrolladoras. Procedemos a discutir estos hallazgos en relación con la literatura existente, en un apartado de este texto, contextualizando y resaltando la relevancia de los aspectos organizativos y de la comunidad que rodea al evento.

## Antecedentes

La *game jams* son eventos con tiempo limitado, con un tema general revelado al inicio del evento, con la formación de equipos multidisciplinarios y una presentación comunitaria de los videojuegos desarrollados al final del evento (Musil, *et al.*, 2010). Las *jams* han ido ganado popularidad en los últimos años al facilitar el desarrollo de habilidades necesarias para la creación de videojuegos, así como competencias creativas, participativas e innovadoras. Durante el proceso de diseño, los participantes reciben información detallada de los organizadores y tienen acceso a hardware, software y otros materiales para estimular su creatividad (Contreras-Espinosa y Eguia-Gomez, 2022), fomentando la generación de ideas y conceptos, y permitiendo a los diseñadores encontrar inspiración en cualquier lugar (Koven, 2013). Las actividades implicadas en la creación de videojuegos promueven la colaboración entre desarrolladores, permitiendo el desarrollo conjunto de personajes, escenarios y mecánicas del juego. Aunque estos eventos se ofrecen de manera mixta, han sido vistos como espacios de unión con exclusividad masculina (Messerschmidt, 2019), además de que han demostrado proporcionar experiencias paradigmáticas con respecto a la desigualdad de acceso y participación entre mujeres y hombres (Paganini y Gama, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, las *Women Game Jams* nacen como eventos de desarrollo de videojuegos dirigidos a mujeres, enfocados en la planificación y creación de un juego digital o analógico en pocas horas. Los eventos proporcionan un espacio donde las participantes pueden crear videojuegos sin enfrentarse a discriminación o abusos, casos comunes en otros entornos de videojuegos mayoritariamente masculinos (Fox, 2015), pero además en donde las participantes puedan desarrollar temas interesantes para ellas. El análisis de las preferencias de juego que distinguen a hombres y mujeres es un tema de investigación recurrente en la literatura. Las mujeres parecen más interesadas en juegos no violentos y relacionados con temas estereotipados, como las relaciones personales, el cuidado de personas o los problemas de la vida (Sunden y Sveningsson, 2012). Además, está el tema de la representación de los personajes femeninos en los juegos. Muchas mujeres desarrolladoras consideran que ha habido una visión excesiva, hipersexualizada, pobre y homogénea de las mujeres (Bryce y Rutter, 2002), y por ello buscan espacios para desarrollar sus propias ideas sin límites.

## Metodología

Esta investigación se enmarca en la teoría fundamentada constructivista (Charmaz, 2000), permitiendo a los investigadores construir datos en colaboración con las participantes y ofreciendo un espacio para identificar perspectivas, valores, privilegios, posiciones e interacciones. Para lograr nuestros objetivos, nos enfocamos en la edición 2021 de la WGJ en donde participaron personas de México, Argentina, Colombia, Chile, Perú, Brasil, Bolivia, Puerto Rico, Zambia y Australia. Todas acordaron trabajar sobre un tema común: “navegando en aguas desconocidas”. El evento se llevó a cabo de manera virtual a través de la plataforma Discord, permitiendo así diversificar servicios para satisfacer necesidades de comunicación de las participantes.

En total, se registraron 140 personas identificadas como mujeres, seis hombres y diez personas identificadas como queer. No obs-

tante, participaron 45 personas finalmente, de las cuales 32 eran mujeres, seis hombres y nueve identificadas como queer, con edades comprendidas entre los 18 y los 45 años. Mayoritariamente eran estudiantes con nivel de licenciatura, 23 de ellas identificadas como trabajadoras freelance en la industria del videojuego. Aunque en eventos anteriores se registraron más participantes, es común que solo asista la mitad de las personas registradas. Cabe destacar que en todas las *jams*, principalmente las desarrolladas por las organizadoras de Women in Gamex en México, se ha optado por incluir a hombres y desarrolladoras de diversas nacionalidades, siempre que respeten las normativas del evento.

Para el estudio realizamos entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas, considerando la disponibilidad de las participantes, como el método más adecuado. Paralelamente, se realizó un análisis de los videos producidos para la presentación de los trabajos que están disponibles en YouTube<sup>1</sup>. El estudio se centró en 12 mujeres participantes de la WGJ (Tabla 1), con edades de 18 a 29 años, ninguna identificada como queer. Mayoritariamente estudiantes, sólo tres se identificaron como freelance con experiencia en el diseño de videojuegos. La experiencia de cada una se indica con letras siendo “A” experiencia de más de 6 años, “B” experiencia de más de 3 años y, “C” experiencia de menos de 1 año. El análisis de los datos constó de 3 secciones: 1) Experiencias, abordando la vivencia del evento, la cultura que lo rodea, el papel de los mentores de la *Game Jam*, la motivación para asistir a eventos centrados en mujeres y la necesidad de espacios como la WGJ. 2) Ampliamos el enfoque, abordando prácticas y obstáculos durante el desarrollo de videojuegos, así como el enfoque para resolver problemas. 3) Abordamos el tema de la inclusión y el papel e importancia de la comunidad desarrollada en torno a las Jams y los videojuegos.

Las entrevistas fueron posteriores al evento y virtuales, así como el análisis de los videos. Posteriormente, relacionamos los ha-

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=uOS2J3uHDcI>

llazgos con observaciones, considerando los prototipos desarrollados. Al revisar éstos, tomamos notas resumiendo los puntos destacados. La información sobre el número de inscripciones y el total de participantes fue proporcionada por uno de los organizadores del evento.

**Tabla 1. Perfil de las entrevistadas**

Alias	Edad	Ocupación	Experiencia desarrollando juegos
Mara	22	Estudiante	A
Sara	18	Estudiante	C
Sonia	19	Estudiante	C
María	29	Freelance	A
Angela	24	Freelance	A
Paloma	23	Estudiante	C
Gaby	20	Estudiante	C
Fabiola	24	Estudiante	B
Martha	21	Estudiante	B
Alicia	29	Freelance	A
Guadalupe	21	Estudiante	C
Lorena	23	Estudiante	C

Fuente: Elaboración propia.

## Percepciones, experiencias, estereotipos y comunidad

La cultura que se experimentó en la WGJ fue “enriquecedora” para las participantes, generando una fuerte conexión emocional con su trabajo y entre las personas. La posibilidad de expresarse emocionalmente a través del trabajo se destacó como un requisito esencial que influyó significativamente en su experiencia, algo similar a lo que se ha encontrado en la literatura de otros eventos de creadoras (Fox, 2015). Esta conexión también impactó positivamente en su proceso creativo, ya que compartieron trabajos e ideas “demasiado per-

sonales”, algo que resulta fácil en estos eventos y “difícil cuando no se siente la posibilidad de trabajar de manera independiente”, dice Mara. Cansadas de ver personajes estereotipados que sólo ayudan a la perpetuación de ideas tradicionales sobre la construcción de competencias, roles y contextos para las mujeres, han decidido desarrollar “otros tipos de juegos”. Las ideas estereotipadas tienen muchos costos sociales y personales, que afectan las aspiraciones de las mujeres para acceder a campos como la tecnología y causando la segregación de género en profesiones, y específicamente en las comunidades de videojuegos (Ahmadi, *et al.*, 2020).

Consideran que las WGJs son enriquecedoras porque reciben ayuda y comentarios sobre sus proyectos por parte de colegas afines. Se comparten conocimientos y trucos entre ellas, y se involucran en todo lo relacionado con el diseño de juegos sin el temor a cometer errores, sintiendo que son tomadas en serio y creando espacios para nuevas creaciones (Toupin, 2013). Se podría decir que se fomenta el sentido de comunidad, ya que las participantes deben definir qué tipo de decisiones y colaboraciones buscan. Estos espacios hacen menos difíciles a las mujeres, el poder acceder a diferentes contextos de la industria, desde contextos y capacitación profesionales hasta contextos sociales de interacción (Engelberg, 2019).

El papel de los mentores en el evento resulta crucial, ya que ayuda a las participantes a sentirse preparadas. Al contar con experiencia en la industria ofrecen orientación y consejos prácticos para optimizar el tiempo y los recursos disponibles. Además, desempeñan un papel en la eliminación de barreras de entrada, especialmente para aquellas participantes con menos experiencia o para enfrentar inseguridades que las mujeres sienten al haber participado en otras jams, con menos presencia femenina (Paganini y Gama, 2020). Proporcionan conocimiento sobre las herramientas, tecnologías y metodologías de desarrollo de videojuegos, lo que contribuye a cerrar la brecha de conocimientos y habilidades. La orientación emocional también es esencial. Actúan como modelos a seguir y ofrecer un ambiente de apoyo emocional, ayudando a las mujeres a sentirse bienveni-

das. Brindan un espacio seguro donde las participantes pueden expresar sus ideas, recibir retroalimentación positiva y sentirse validadas en sus contribuciones. Este respaldo emocional es crucial para contrarrestar la sensación de aislamiento que algunas mujeres pueden experimentar.

Finalmente, apoyan la idea de cambiar la cultura y atraer más diversidad a la industria del videojuego, igual que Browder, Aldrich y Bradley (2019) consideran que es beneficioso para todos, principalmente para la comunidad de creadores que quieren obtener objetivos concretos (Vossoughi, Hooper y Escude, 2016).

Las desarrolladoras asisten a eventos destinados a mujeres por dos razones principales: la necesidad de ser acogidas por una comunidad que les brinde confianza y apoyo y la necesidad de espacios donde se sientan respetadas y valoradas. Esto resalta la identidad de género que destaca por encima de la identidad personal o profesional (Hines y Taylor, 2018). La importancia de eventos como la WGJ 21 es innegable, ya que las participantes dicen vivir experiencias desagradables en eventos donde la mayoría eran hombres, donde se exacerbaban “masculinidades hegemónicas” (Messerschmidt, 2019). Alicia y Lorena resaltaron haber vivido comportamientos inapropiados y lenguaje ofensivo de sus colegas masculinos, como si ellas invadieran un espacio que no es suyo (Puwar, 2004). Su percepción en general de las empresas de videojuegos es que son espacios poco acogedores, ocupados principalmente por hombres competitivos. Luchar contra esta situación es difícil, ya que se sienten obligadas a asumir el papel de “luchadoras constantes” o ser “la persona culpable de los comentarios de los hombres” menciona María. Angela mencionó incluso sentir mucha presión al trabajar en equipos donde es la única mujer, ya que sus compañeros no valoran su trabajo. Esta sensación de aislamiento e incomodidad afecta directamente su forma de trabajar. Las entrevistadas coinciden en la necesidad de ser acogidas por una comunidad que les brinde confianza, buscando espacios donde se sientan respetadas y valoradas. Incluso en áreas dominadas por mujeres, la mayoría de los puestos principales están ocupados por hombres.

Los factores que limitan su creación de juegos son dos: la falta de confianza en sí mismas y el excesivo análisis de las ideas. La “lucha por la confianza” en ellas mismas fue un tema recurrente, incluso entre las participantes con más experiencia. Todas coinciden en que pensar demasiado en una idea limita su creatividad, conectando este sentimiento con la necesidad de “aprobar externamente, no internamente” según María. Describen la presión de no cometer errores en entornos dominados por hombres, donde a menudo no las toman en serio por ser mujeres jóvenes. También destacan que existe un acceso desigual entre hombres y mujeres en los equipos de desarrollo de juegos en México, así como en las comunidades de creadores de videojuegos, algo que ya destacaba Fowler y Schreiber (2017), aludiendo a un acceso desigual en los equipos de desarrollo, pero esto también ocurre en las game jams y hackathons (Campreguer et al. 2021).

Los aspectos económicos y el equilibrio entre trabajo y vida personal también fueron mencionados. La mayoría de ellas busca trabajos a tiempo parcial para apoyar su sueño de crear juegos. La escasez de apoyos financieros afecta negativamente a este punto. Asisten a eventos o festivales no sólo para acceder a espacios seguros, sino en busca de oportunidades. Algunas participantes inicialmente se mostraron reacias a unirse a la WGJ, temiendo no estar emocional o técnicamente preparadas. Este miedo se refiere a la posibilidad de no encajar en el evento o compartir espacio con una comunidad hostil, así como la ansiedad por la falta de habilidades técnicas necesarias. Asumieron incorrectamente que la WGJ era un evento para participantes con amplia experiencia técnica en juegos.

Los factores que limitan a estas mujeres en la creación de videojuegos son variados. Primero, la falta de confianza en sí mismas, un tema recurrente en las entrevistas, incluso entre aquellas con experiencia. La necesidad constante de demostrar su valía en un entorno donde a menudo no son tomadas en serio representa otro obstáculo significativo. Además, el excesivo análisis de ideas y la búsqueda de aprobación externa, en lugar de confiar en sus habilidades, también actúa como limitante en su creatividad. Reconocerlo es esencial

debido a las consecuencias estudiadas con respecto al entorno laboral y las barreras que puede haber al seleccionar una carrera (Prescott y Bogg, 2011). La interacción con hombres es crucial para cambiar estos estereotipos y prejuicios de género y crear nuevas prácticas (Myers, 2021).

La necesidad imperante de crear espacios dedicados a mujeres desarrolladoras surge como respuesta a estas experiencias y limitaciones. Eventos como la WGJ proporcionan a las mujeres un entorno donde sentirse acogidas, respetadas y valoradas. La atmósfera familiar creada hace que sea mucho más fácil que se sientan cómodas. La creación de comunidades exclusivas y seguras se convierte por tanto en una necesidad crucial para contrarrestar la hostilidad (Browder, Aldrich y Bradley, 2019) y la falta de inclusión en la industria de los videojuegos. Estos espacios ofrecen a las mujeres la oportunidad de expresarse libremente, compartir sus experiencias y apoyarse mutuamente, creando así una red de apoyo esencial para su desarrollo profesional y personal.

## Videojuegos desarrollados

En lo que respecta a los juegos desarrollados, existe un interés generalizado en la creación de videojuegos inclusivos y accesibles, considerando a personas con Déficit de Atención e Hiperactividad, daltonismo, dislexia o con problemas de inseguridad. También se observa una tendencia a desarrollar juegos que abordan problemáticas ecológicas, así como a expresar una preocupación por los peligros que pueden enfrentarse al utilizar internet. Los temas reflejan de manera clara la moral y las preocupaciones de las participantes.

Por ejemplo, los videojuegos Frankie y Rile o Despierta. Frankie y Rile (figura 1), es una novela visual centrada en las decisiones de la jugadora o jugador, narrando la vida de una ardilla con Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). El juego comienza con un diálogo que aborda el tema del TDAH. Dada la creciente prevalencia de este trastorno en niños, especialmente en la infancia, las desarrolladoras han decidido focalizarse en el tema. Los diversos finales

que ofrece el juego, permiten al personaje seguir diferentes caminos. La historia, fue escrita por una profesional que trabaja con personas con TDAH. Las desarrolladoras además se preocuparon por incluir una paleta de colores para personas con daltonismo y se utilizaron tipografías amigables para personas con dislexia. Las diseñadoras planearon incluso añadir pictogramas en con un lenguaje verbal limitado. Gran parte del equipo es neurodivergente.

Figura 1. Captura de pantalla de Frankie y Rile



Fuente: Elaboración propia.

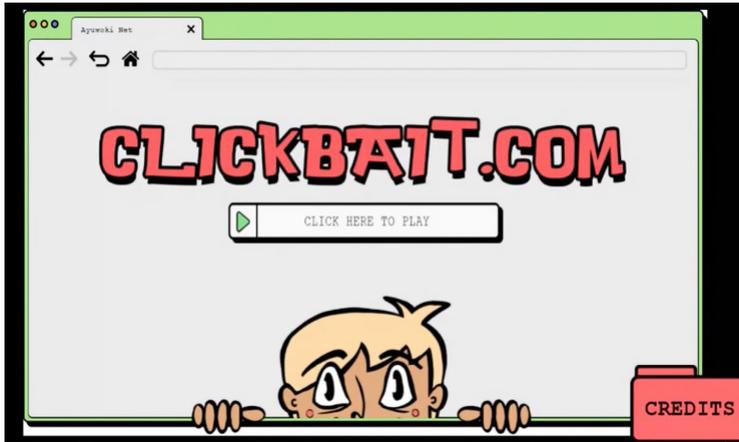
Por otro lado, el juego “Despierta”, ofrece una aventura gráfica que se desencadena a partir de un accidente, planteando a la jugadora o jugador diversas decisiones en el juego. El propósito fundamental de esta aventura radica en sumergir al jugador en la piel de la protagonista, enfrentándola a la difícil situación de haber sufrido un grave accidente. A través de las decisiones tomadas, se busca transmitir la experiencia de la protagonista y cómo estas elecciones pueden influir en su proceso de recuperación, además de ayudar a superar problemas de inseguridad y miedo. Según las autoras, el videojuego se presenta como una búsqueda de soluciones que permite comprender qué hacer cuando parece que ya no queda nada por hacer.

En cuanto a juegos que denuncian problemas ecológicos, los videojuegos “Odyssea” y “Go Pato” son un claro ejemplo. En el primer juego, Odyssea, los usuarios asumen el papel de una pequeña tortuga que intenta llegar a la superficie del mar, evitando a tiburones y bolsas de plástico que flotan en el agua. Sus desarrolladoras, querían resaltar un problema común en el mar, e inspiradas por una campaña de concientización sobre el uso de plásticos de un solo uso que contaminan gravemente al planeta, utilizaron las mecánicas del juego para denunciar esta preocupante y creciente situación. En el segundo caso, el juego arcade Go Pato presenta a la jugadora o jugador como una mamá pato que tiene un único objetivo: alimentar a sus pequeños patos. Para lograrlo, requiere la asistencia de sus dos hijas, quienes buscan los ingredientes necesarios para poder cocinar. Mediante un diseño sencillo, controles fáciles de entender y niveles cortos de dificultad progresiva, las hijas deben recorrer el camino a lo largo de un lago en busca de alimento, y es aquí donde deben superar obstáculos y navegar entre aguas contaminadas con mascarillas quirúrgicas (muy utilizadas durante la pandemia) así como plásticos diversos de un sólo uso (botellas, platos, etcétera). El propósito de este juego también es concientizar sobre la preocupante contaminación de los lagos.

El juego diseñado para expresar una preocupación por los diversos peligros que pueden enfrentarse al utilizar internet se llama Clickbait.com (figura 2). Este juego en 2.5D, con mecánicas de desplazamiento y combate, presenta como protagonista a un niño que se enfrenta a sus primeros momentos en internet, teniendo que lidiar con la exposición a diversos virus y contenido inapropiado para su edad. Destinado a resaltar lo aterrador que puede ser este medio si no se comprende su funcionamiento, la trama del juego comienza con un amigo que menciona al jugador un sitio web conocido pero desaconsejado, atrayendo al niño hacia el peligro y lo desconocido. Sin embargo, se le reta a mostrar su valentía donde se enfrentará a diversos riesgos. Utilizando metáforas, el juego muestra los diversos peligros que se tienen al navegar por internet, como el ciberacoso, *sex-*

*ting, grooming, phishing* o la suplantación de identidad. Las desarrolladoras buscan crear conciencia sobre todos los riesgos que corremos en internet.

Figura 2. Captura de pantalla de Clicbait.com



Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, estos videojuegos reflejan la visión y preocupaciones de las mujeres desarrolladoras, destacando su enfoque en la inclusividad, la conciencia social y la expresión de problemáticas relevantes para la sociedad actual.

En la actualidad, continúan proliferando las *game jams* no sólo en México, sino también en otros países de Latinoamérica, con un enfoque creciente en la participación femenina y la promoción de la inclusión. Estos eventos son necesarios y se destacan por su importancia como espacios de creación seguros y abiertos para todos. Por ejemplo, las organizadoras en México siguen llevando a cabo actividades tanto presenciales como virtuales. En 2023, se realizaron eventos en el Instituto Amerike, ubicado en la Ciudad de México, así como en línea a través de un servidor de Discord que cuenta con secciones divididas por idiomas: español, portugués e inglés.

## Conclusión

Este capítulo ha explorado de manera detallada la participación de mujeres en una *Women Game*, destacando su importancia como espacio de creación inclusivo y seguro. A través de entrevistas semiestructuradas y el análisis de videos de presentación de los juegos, así como de los prototipos desarrollados, esta investigación cualitativa contribuye a revelar desafíos y limitaciones que enfrentan las mujeres. Se ha subrayado la relevancia crítica de los aspectos organizativos y de la comunidad que rodea al evento, enfocándose en la creación de un entorno propicio para la creatividad y la colaboración y que refuerza no solo la identidad de género además destaca dinámicas que están integradas en lugares específicos. Por lo que se destaca la necesidad imperante de crear espacios dedicados a mujeres desarrolladoras, como respuesta a experiencias desagradables y limitaciones específicas que enfrentan en entornos mayoritariamente masculinos.

Los videojuegos desarrollados durante la WGJ 21 reflejan la visión y preocupaciones de estas mujeres. Estos proyectos evidencian además el compromiso de las participantes con la inclusividad, la conciencia social y la expresión de problemáticas relevantes en la sociedad actual.

La *Women Game Jam* no sólo representa un espacio para la creación de videojuegos, sino también un punto de encuentro crucial para mujeres desarrolladoras, proporcionando apoyo emocional, mentoría y la oportunidad de expresar libremente sus ideas en un entorno inclusivo y respetuoso. Este estudio contribuye a la comprensión de los desafíos y logros de las mujeres en la industria del desarrollo de videojuegos, resaltando la importancia de seguir fomentando espacios que impulsen la diversidad y la igualdad en este campo.

La inclusión de diversos grupos de desarrolladores, entre ellos mujeres, da como resultado el obtener productos con distintos desafíos, valores sociales y perspectivas. Además, permite que más fans y diseñadores encuentren inspiración en cualquier lugar.

## Referencias

- Ahmadi, M., Eilert, R., Weibert, A., Wulf, V., y Marsden, N. (2020). Feminist living labs as research infrastructures for HCI: The case of a video game company. *CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–15). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376716>
- Bryce, J., y Rutter, J. (2002). Killing like a girl: Gendered gaming and girl gamers' visibility. En F. Mäyrä (Ed.), *Computer games and digital cultures conference proceedings* (pp. 243–255). Tampere University Press
- Browder, E., Aldrich, H., y Bradley, S. (2019). The emergence of the maker movement: Implications for entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 34(3), 459–476. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.01.005>
- Charmaz, K. (2000). Constructivist and objectivist grounded theory. En N. Denzin y Y. Lincoln (Ed.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 509–535) Sage: USA.
- Campreguer, N., Smit, D., Wuschitz, S., y Fuchsberguer, V. (2021). The Women\* Who Made It: Experiences from Being a Woman at a Maker Festival. *Sustainability*, 13, 9361. <https://doi.org/10.3390/su13169361>
- Contreras, R.S., y Eguía, J. L. (2022). Game Jams as Valuable Tools for the Development of 21st-Century Skills. *Sustainability*, 14(4), 2246. <https://doi.org/10.3390/su14042246>
- Engelberg, M. (2019). Women and gaming culture: A pilot study on the experience of feminine individuals entering the video game community. *WWU Honors Program Senior Projects*, 305.
- Fowler, A., y Schreiber, I. (2017). Engaging under-represented minorities in STEM through game jams. *Proceedings of the Second International Conference on Game Jams, Hackathons, and Game Creation Events, USA*, 1–5. <https://doi.org/10.1145/3055116.3055120>
- Fox, S. (2015). Feminist Hackerspaces as Sites for Feminist Design. *Proceedings of the 2015 ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition*, UK, 341–342, <https://doi.org/10.1145/2757226.2764771>
- Goddard, W., Byrne, R., y Mueller, F. (2014). Playful Game Jams: Guidelines for Designed Outcomes. *Proceedings of the 2014 Conference on Interactive Entertainment, USA*, 1–10. <https://doi.org/10.1145/2677758.2677778>
- Hines, S., y Taylor, M. (2018). *Is gender fluid? A primer for the 21st century*. Thames & Hudson

- Jenson, J., y de Castell, S. (2021). Patriarchy in play: Video games as gendered media ecologies. *Explorations in Media Ecology*, 20(2), 195–212. [https://doi.org/10.1386/eme\\_00084\\_1](https://doi.org/10.1386/eme_00084_1)
- Koven, B.D. (2013). *The Well-Played Game: A Player's Philosophy*. The MIT Press.
- Messerschmidt, J. (2019). The salience of “hegemonic masculinity”. *Men and Masculinities*, 22(1), 85–91. <https://doi.org/10.1177/1097184X18805555>
- Mettler, Musil, J., Schweda, A., Winkler D., y Biffi, S. (2010). Synthesized Essence: What Game Jams Teach About Prototyping of New Software Products. *Proceedings of the 32nd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering*. USA. 183-186. <https://doi.org/10.1145/1810295.1810325>
- Myers, C. (2021). A framework to democratise the design of educational games on social issues during game jams [Tesis doctoral]. The Open University
- Paganini, L., y Gama, K. (2020). Female participation in hackathons: A case study about gender issues in application development marathons. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(4), 326–335. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033209>
- Prescott, J., y Bogg, J. (2011). Segregation in a male-dominated industry: Women working in the computer games industry. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3(1), 205–227. <https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/122>
- Puwar, N. (2004). *Space invaders: Race, gender and bodies out of place*. Berg Publishers.
- Sunden, J., y Sveningsson, M. (2012). *Gender and sexuality in online game cultures: Passionate play*. Routledge.
- Thébaud, S., y Charles, M. (2018). Segregation, stereotypes, and STEM. *Social Sciences*, 7(7), 111. <https://doi.org/10.3390/socsci7070111>
- Torres, A., Salgado, J. P.; Peñalva, S., y Carrera, P. (2020). Global Game Jam in Latin-America, a Collaborative Videogame Learning Experience. *Social Sciences*, 9(3), 28. <https://doi.org/10.3390/socsci9030028>
- Toupin, S. (2013). Feminist Hackerspaces as Safer Spaces? *Feminist Journal of Art and Digital Culture*, 27
- Vossoughi, S., Hooper, P. K., y Escude, M. (2016). Making Through the Lens of Culture and Power: Toward Transformative Visions for Educational Equity. *Harvard Educational Review*, 86(2), 206–232. <https://doi.org/10.17763/0017-8055.86.2.206>

## CAPÍTULO VI

# *Saving the Zoo!* E-Therapy para combatir la depresión

David Martínez Lara  
Ileana Cruz Sánchez

### Introducción

La salud es uno de los factores de mayor interés en la vida del humano, ya que es un elemento crucial que puede asegurar el estado de bienestar que desemboque en el correcto desenvolvimiento dentro de un entorno como un individuo participativo de una sociedad. La salud abarca cuestiones tanto físicas como psicológicas: el buen funcionamiento del cuerpo le permite al humano interactuar con el ambiente que lo rodea mediante acciones tangibles, mientras que el buen desempeño mental le permite interactuar consigo mismo, con sus iguales, con los demás organismos y, nuevamente, con su medio a través de la interpretación, el raciocinio y la abstracción. Existen problemáticas que atentan contra algún componente de la salud, lo que puede comprometer el ejercicio del individuo en su vida.

Una de las principales afecciones de la salud mental es la depresión. Este padecimiento anímico ha aumentado debido a problemas socioeconómicos, ambientales y biológicos propios de las exigencias sociales y de otros factores externos como el encierro y la falta de contacto físico con otras personas causados por la pandemia del covid-19.

Los expertos de la salud mental, como los médicos, psicólogos y psiquiatras, han buscado alternativas de acción para contrarrestar los efectos negativos de la depresión en la sociedad proponiendo técnicas innovadoras que complementen a los métodos psicoterapéuticos y psicofarmacológicos tradicionales. Una de las herramientas que más popularidad ha obtenido en las distintas ramas de la medicina, como en diversas disciplinas en general, son las tecnologías digitales. En el ámbito médico-psicológico, las tecnologías han servido como medio preventivo (permitiendo la difusión en masa de información), investigativo (mediante el registro y análisis de bases de datos de casos), y de tratamiento (ofreciendo herramientas como las teleconsultas).

Los videojuegos serios se constituyen como una de estas nuevas alternativas que permiten la interacción del paciente con un método de tratamiento terapéutico usando un recurso tecnológico. La investigación sobre su aplicación es relativamente reciente, pero los resultados de varios estudios sugieren una tendencia favorable en la efectividad de su uso.

Este texto tiene como finalidad presentar los elementos tomados en cuenta para el diseño de un prototipo de un videojuego serio que pueda ser aplicado a una población en edad universitaria con signos depresivos leves, con la intención de ofrecerles un método complementario ameno y efectivo de tratamiento. Es fundamental resaltar que lo que se presenta es el desarrollo de un prototipo derivado de la tesina *Diseño de un prototipo de videojuego serio para auxiliar el tratamiento de la depresión*, que se trabajó en el marco de la Especialización en Tecnología de la Información para el Aprendizaje que se ofrece en el Tecnológico Nacional de México, campus CII-DET. Y, dado que este tipo de posgrados tienen una duración de un año, cualquier proyecto desarrollado sólo alcanza la etapa prototípica.

Las y los lectores encontrarán una breve presentación de antecedentes donde se habla de la *e-therapy*, los videojuegos serios como auxiliares en el tratamiento de la salud y se caracteriza a la depresión. En segundo lugar, se aborda ampliamente el diseño del prototipo del videojuego serio *Zaving the Zoo!* a través de un modelo en

cuatro fases: brainstorming, ideación del juego, MDA y Digital Strategies como metodologías de diseño y la evaluación. Por último, se presentan unas brevísimas conclusiones.

## Antecedentes

El avance reciente de las tecnologías y el afán de implementarlas en todos los ámbitos de la humanidad ha impulsado la creación de nuevas herramientas que confrontan y complementan procesos de atención médica (como la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación), ya sean de espectros de salud física o mental. Un ejemplo de propuestas digitales para combatir la depresión y otras afectaciones como la ansiedad, es la aplicación móvil para mujeres *Serennus*, basada en la práctica meditativa de mindfulness y la respiración diafragmática como técnica de emergencia antes de marcar a la Línea de la Vida en México (Granados, 2022).

En temas de la salud mental, los videojuegos pertenecen al sector psicoterapéutico del “E-Therapy”, ya que existen videojuegos que aprovechan la psicología para combinarla con la antropología, las telecomunicaciones y el diseño de juego y de software en sí mismos (Schell, 2008, citado por Moscardi, 2020). Los diseñadores recurren a nociones psicológicas como la afectividad, la cognición y las emociones en el diseño mecánico, audiovisual y narrativo terapéuticos (Perron y Scroter, 2016, citados por Moscardi, 2020). En los tratamientos con videojuegos se busca desencadenar efectos cognitivos a nivel básico (percepción, atención y memoria) y a nivel complejo (pensamientos, lenguaje, inteligencia, toma de decisiones [Moscardi, 2020]).

Las terapias aplicadas en videojuegos enfocadas al tratamiento de la depresión suelen ser: 1) la terapia cognitivo-conductual, que facilita el intercambio de pensamientos disfuncionales a pensamientos positivos (Merry, *et al.*, 2012, citado por Moscardi, 2020) y que reduce cuadros de daño autoinfligido a través del autocontrol, la simulación de situaciones reales, y el desarrollo de estrategias de reconocimiento de emociones y de acción (Fernández, *et al.*, 2012, cita-

do por Moscardi, 2020); 2) las terapias artísticas, que sirven como un medio de expresión emocional y de estimulación sensorial (Domínguez, 2021); y 3) las terapias físicas auxiliadas de periféricos de realidad virtual, que entretienen y motivan a través del ejercicio a las personas a continuar con sus tratamientos mientras se desarrolla su plasticidad neuronal con el uso de entornos VR (Aranda, 2016, citado por Moscardi, 2020).

La variedad de géneros permite adaptar al videojuego a las necesidades de entretenimiento de los pacientes y enfocar los aspectos del “gaming” (reglas, objetivos, retroalimentación, conflicto, interactividad y narración) a emular elementos propios de la psicoterapia (Fleming, *et al.*, 2014).

## Salud mental y depresión

Se considera a la salud mental como el estado de equilibrio interno que le permite a las personas utilizar sus capacidades cognitivas, sociales y emocionales en favor de la sociedad y en congruencia a un código de valores (Galderisi, *et al.*, 2015). Y, por ende, un trastorno mental es una condición patológica que afecta dicho estado de equilibrio y limita el potencial benéfico de los individuos. Existen varias afecciones de la salud mental, las más conocidas son la ansiedad, el estrés, y la depresión. Se define a la depresión como un trastorno mental caracterizado por el padecimiento de tristeza profunda y anhedonia; que afecta a los individuos en cuestiones afectivas, cognitivas, físicas y conductuales (Lang y Borgwardt, 2013, citados por Pérez, *et al.*, 2017).

Los síntomas de la depresión abarcan diversos aspectos de la vida del enfermo, puede manifestarse a través de parálisis o lentitud del pensamiento, fatiga, disminución o lentitud de reacciones psicomotoras, incapacidad de decisión, apatía, anhedonia, reducción de habilidades afectivas (Vergote, 1993, citado por Bogaert, 2012), malestares gastrointestinales, alteraciones en el aparato genital (pérdida del libido, variaciones menstruales), signos de somatización (hombros “pesados”, dolores musculares, de cabeza o espalda, etcétera), hi-

pocondriasis, variaciones en el peso, síntomas de ansiedad, insomnio y tendencia suicida (Hamilton, 1960). Este problema de salud puede aparecer por factores biológicos, genéticos, ambientales y psicosociales (Bains y Abdijadid, 2022), y suele tratarse por medio de psicoterapia, psicofármacos, terapia electroconvulsiva y terapia magnética transcraneal y profunda (Pérez, 2017).

La complicación de la enfermedad puede afectar las relaciones interpersonales y reducir la calidad de vida, aumentando la probabilidad de comorbilidad con desórdenes de ansiedad y de dependencia a sustancias, lo que a su vez incrementan los comportamientos autodestructivos y el riesgo de suicidio (Bains y Abdijadid, 2022).

El área médica tiene distintas disciplinas que pueden atender a los pacientes con depresión y con demás enfermedades mentales, pero las profesiones que se dedican exclusivamente a tratarla son la psicología y la psiquiatría. La psicología es la ciencia que estudia el comportamiento humano (actividad mental, respuestas psicofisiológicas, reacción emocional, el decir y el hacer) en todas sus manifestaciones y contextos (relaciones sociales, actividades laborales, desarrollo educativo, vida familiar, etcétera).

La psicología basa sus tratamientos en el concepto de *terapias* en las que el profesional de la salud genera un diagnóstico y estrategias de solución reflexivas y prácticas que se van trabajando en conjunto del paciente; los tipos de terapia más efectivos según la División 12 de la Asociación Americana de Psicología (2016, citado por Sanz, 2017) son las terapias de activación conductual, como lo son la terapia cognitivo conductual, la terapia interpersonal, la terapia de solución de problemas, la terapia de autocontrol de Rehm y el sistema de psicoterapia de McCollough.

La terapia que mayor popularidad ha ganado en el ámbito psicológico y de atención no farmacológica es la terapia cognitivo-conductual (TCC), que consiste en ayudar al paciente a cambiar pensamientos, emociones, conductas y respuestas fisiológicas disfuncionales por otras adecuadas para combatir problemas, mejorando su tasa de reforzamiento positivo, aumentando sus habilidades socia-

les e interpersonales e incrementando su autocontrol (Puerta y Padilla, 2011).

Una clase de terapias que han estado ganando presencia en los últimos años son las terapias creativas y artísticas, que se refieren a las terapias nacidas de la necesidad de confrontar el sufrimiento personal a través de la creación de productos expresivos relacionados con la emocionalidad. Se dividen en musicoterapia (MT), arteterapia (AT), teatro terapéutico (TT) y danza movimiento terapia (DMT [Cury, 2015]).

## *Zaving the Zoo!*

El prototipo del videojuego formulado para la investigación parte del concepto del uso de animales como eje principal debido al efecto anímico que tienen en el humano, el apoyo a otros seres provoca en las personas una mejora en su estado de ánimo, así mismo les brinda un sentido ético a sus acciones. La experiencia parte de la premisa de que el jugador toma el papel de un rescatista de animales parte de un zoológico de conservación que alberga distintos animales en riesgo; el jugador, a través de la exploración y compleción de niveles de rompecabezas y pruebas rítmicas, podrá recuperar a un animal vulnerable para llevarlo al refugio.

El diseño ideal plantea un estilo de cámara 2D con niveles basados en la resolución de puzzles y ejercicios rítmicos, dando cierto toque de género de administración al ofrecer la posibilidad de cuidar y personalizar manualmente muchos aspectos estéticos de los personajes y funcionales del entorno de la base. Sin embargo, cabe aclarar que lo presentado en este texto corresponde al diseño del prototipo.

Las mecánicas psicoterapéuticas de los niveles, así como su estilo audiovisual, dará soporte a procesos de distensión emocional, ofreciendo situaciones, entornos y personajes positivamente estimulantes con un acompañamiento artístico animoso y relajante por igual.

El estilo artístico visual estará basado en un tono *cartoon*, y en conjunto de las demás características del juego, tiene como propósito

el ofrecer un espacio de distracción entretenido en el que el jugador realice tareas que lo mantengan ocupado y en el que se le recompense por lo mismo, permitiéndole mitigar los síntomas leves de depresión.

El público objetivo de la herramienta son los adolescentes y adultos jóvenes del público en general que están expuestos o inmersos en la patología depresiva, aguardando a que su alcance sea tal que se convierta en una herramienta formal auxiliar a procesos de psicoterapia, funcionando de ejemplo en el diseño de herramientas video-lúdicas psicopedagógicas y clínicas en un lapso de 2 años, y estando disponible en dispositivos móviles y en la PC.

## Método

La propuesta de videojuego serio se desarrolló basado en un modelo en cuatro fases (figura 1) y que se explican con amplitud en la siguiente sección. La primera es el *Brainstorming*, derivado del *Design Thinking*, una metodología de creación para hacer coincidir las necesidades de los usuarios con lo tecnológicamente factible, sin perder de vista los valores del mercado y los negocios (Brown, s.f., citado por Dinngo, s. f.).

Se caracteriza por ser una metodología enfocada en la empatía, en el trabajo en equipo, en la generación de prototipos, en la aplicación del factor lúdico, y en el desarrollo de actividades que impliquen contenidos visuales y plásticos. Se divide en cinco etapas en las que se transita de forma iterativa y no lineal (con el fin de crear un producto que se perfecciona en cada revisión), estas son la fase de empatía, de definición, de ideación, de prototipado y de testeo. (Dinngo, s. f.)

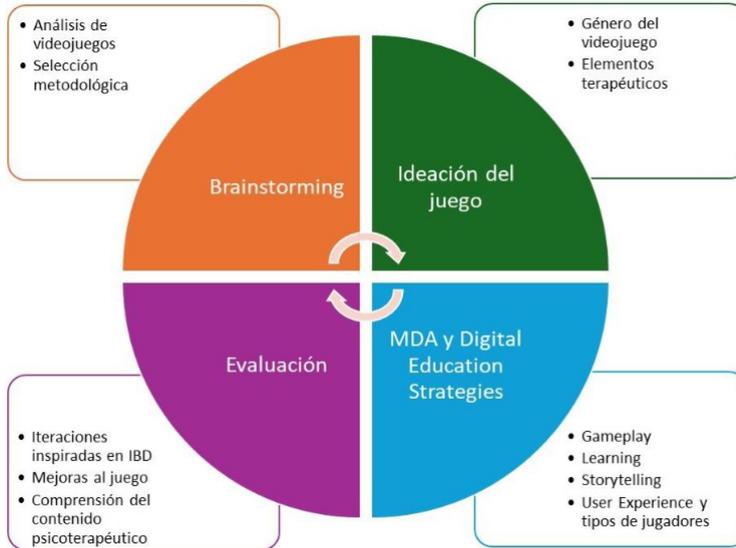
Para este proyecto se analizaron diversos videojuegos como inspiración para la lluvia de ideas y se eligió la metodología de creación del videojuego.

En la segunda fase se trabajó la ideación del juego, en donde se consideró el género del juego que se adecua a las necesidades educativas y terapéuticas del proyecto y con ello, se eligieron las técnicas para auxiliar al tratamiento de la depresión.

En la tercera fase se diseñó el juego a través de la adaptación de la plantilla Digital Education Strategies y el modelo MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics); la suma de ambos modelos permite definir la jugabilidad (Gameplay), los aprendizajes (Learning), la historia (Storytelling), y la experiencia de usuario (User Experience) a través de las características de los tipos de jugadores definidas por Marczewski.

La última fase corresponde a la evaluación, que se llevó a cabo a través de iteraciones y sus consecuentes mejoras en el prototipo, inspiradas en la Investigación Basada en el Diseño (IBD), una metodología de trabajo investigativo orientado en la innovación; caracterizada por la introducción de elementos, herramientas y técnicas novedosas al entorno, que son sometidas a pruebas y validaciones constantes, para solventar una situación (de Benito y Salinas, 2016). Wang y Hannafin (2005) expresan que la IBD debe ser iterativa, contextual e integrativa; aterrizándose esto en este proyecto mediante la recursividad con la que los usuarios y diseñadores se retroalimentan para mejorar la funcionalidad y comodidad del prototipo, siendo un procedimiento racional de investigación descriptiva y comparativa que trata objetivamente el problema de la salud mental y se encomienda al método científico para crear elementos clínicamente válidos y considerando integralmente distintas estrategias de atención mental propuestas por distintas ramas del saber clínico, respectivamente. Las etapas de la IBD son el análisis de la situación y la definición del problema, el desarrollo de soluciones de acuerdo con la fundamentación, la implementación, la validación y la producción (Chaparro, *et al.*, 2017).

Figura 1. Modelo de diseño del prototipo *Zaving the Zoo!*



Nota: Pasos en la elaboración del prototipo.

Fuente: Elaboración propia.

## Diseño del serious game *Zaving the Zoo!*

### Brainstorming

Uno de los pasos del *Design Thinking* es el *brainstorming* o lluvia de ideas. Se recurrió a esta técnica en tres ocasiones distintas, incluyendo el descarte y la inclusión de nuevas ideas. Durante un periodo de cuatro meses se estudiaron varias obras videolúdicas que pudieran funcionar como modelo de inspiración para formular las características de interés del proyecto, tales como la forma de crear el enganche del jugador al juego, ¿de qué forma se entretienen los jugadores?, ¿cómo un jugador puede apropiarse de un mundo de juego y sentirse parte de él?, ¿qué elementos resultan más llamativos de apreciar o interactuar?, ¿cómo influyen ciertos géneros en el estado de ánimo de las personas?, entre otros.

## Ideación del juego

- ***Género del videojuego:*** rítmico/administración. Se escogió que el videojuego fuera una experiencia de tipo rítmica debido a que se seleccionaron estrategias de relajación físicas (de respiración) y cognitivas como técnicas psicoterapéuticas. Dichas estrategias se basan en ejercicios que exigen la reproducción mecánica de ciertas acciones en la fisiología y puntos de la cognición dentro de lapsos de tiempo determinados. Así que cada ejercicio de relajación elegido tendrá su representación dentro de un nivel de la experiencia. Además, debido a que el jugador será capaz de editar elementos estéticos y funcionales de su entorno mediante las recompensas obtenidas al pasar cada nivel, será necesario adoptar un modelo de juego administrativo en el que existan menús de opciones en los que el jugador pueda editar dichos modificables.
- ***Técnicas de psicoterapia seleccionadas para el prototipo:***
  - *Ejercicios de respiración.* El arte de la regulación y control de la respiración ha sido un evento practicado y estudiado por el humano desde tiempos inmemoriales. En la actualidad, la ciencia se ha encargado de darle validez a prácticas como los “Pranayamas”, indicando que a través de respiraciones profundas, controladas y lentas se pueden reducir índices de ansiedad (Mobini Bidgoli, *et al.*, 2016, citado por Campanelli, *et al.*, 2020), se elevan los estados de ánimo y se combate el mal humor (Lara, 2019) y se mejoran capacidades cognitivas como la atención y la resolución de problemas (Ren, *et al.*, 2011, citado por Campanelli, *et al.*, 2020). La implementación de los ejercicios de respiración será replicándolas o simulándolas dentro de alguna mecánica propia de un minijuego.

- ***Implementación de animales como elemento terapéutico:*** tomando la inspiración de otros medios creativos donde se sugirió el uso de animales como apoyo en tratamientos relacionados con la salud mental, se consideró añadir de alguna forma este aspecto. Se sabe que la presencia de algunos animales resulta benéfica para los procesos cognitivos y afectivos de pacientes con trastornos mentales, influyendo en su motivación, su disposición al cambio, y el desarrollo de habilidades sociales (G. M., 2023). Los animales tienen un impacto en los trastornos anímicos; mejoran los niveles de atención y memoria, ayudan a la generación de vínculos en personas que se les dificulta y desencadenan diversas formas de estimulación sensorial (Ramírez, 2021).
- ***Musicoterapia:*** aprovechando la rítmica que exigen los patrones de los ejercicios físicos y cognitivos, se reforzó la idea de que se podrá hacer uso de musicoterapia durante las pruebas del minijuego; se buscarán melodías estimulantes y relajantes que se complementen entre sí y alimenten los espacios de motivación de juego y logren marcar o referenciar los patrones rítmicos que a seguir al realizar los ejercicios.
- ***Psicología del color:*** para reforzar los patrones musicales y rítmicos, y para apoyar a las personas con un sentido rítmico auditivo reducido, se marcarán los patrones de ritmo a través de elementos visuales como las animaciones y cambios en la paleta de colores. Es importante considerar a esta última porque es aquí donde podrán aplicarse los principios de estimulación y relajación propios de la psicología del color.

## Sistema MDA (*Mechanics, Dynamics and Aesthetics*) y su papel dentro de la plantilla de diseño del *Digital Education Strategies*

Los puntos de diseño resultantes del proceso reflexivo del *brainstorming* deben captarse y contextualizarse dentro del entorno videolú-

dico. Hunicke *et al.* (2004, citado por Brown, 2023) crearon una herramienta útil para esto, ya que adapta lo verbalizado en las ideas a una representación “tangible” dentro del videojuego; esta es conocida como modelo *MDA*. Sus siglas se refieren a las “Mechanics”, “Dynamics”, y “Aesthetics”; que son términos relacionados con el material y actividades de juego propuestos por el desarrollador, la forma en que los usuarios aprovechan dichos recursos para su entretenimiento, y los sentimientos evocados en este proceso, respectivamente.

Al revisar nuevamente los puntos que se quieren implementar en la experiencia, es visible notar que ya no sólo se está trabajando con conceptos tan subjetivos como “entretención” o “diversión”, si no que ahora es necesario incluir conceptos complejos como los recursos psicoterapéuticos; por lo que, ahora, el modelo *MDA* resulta insuficiente para una experiencia de juego serio (Silva, 2019).

Para asegurar el entorno seguro en el que se garantice algún tipo de capacitación, interiorización, reflexión y aprendizaje de los contenidos, se recurrió a fortalecer el modelo de diseño reestructurando el proceso considerando la plantilla propuesta por el *Digital Education Strategies* (s. f.). Esta propuesta se compone de cuatro fases a considerar que, descritas ya dentro del entorno de este trabajo, son:

- **Gameplay.** En este apartado se incluye lo descrito por el modelo *MDA*:
  - *Mechanics*: son los elementos, personajes, objetivos, reglas y limitaciones con los que el jugador tendrá que interactuar para vivir su experiencia. El jugador se encontrará en un mundo dividido en niveles de pruebas plataformeras que finalizarán con un *puzzle* o mini-juego rítmico, emulando lo visto en los productos basados en “microjuegos” de Nintendo. Estos no incluyen sistemas como las puntuaciones o los márgenes de tiempo, para evitar la intensidad de las sesiones y no representar una fuente de estrés.

- *Dynamics o Acciones del jugador*: es lo que el jugador hará cuando se encuentre inmerso y en control de lo visto en el juego. Se espera que el jugador aprenda a cómo moverse dentro de los niveles en su viaje entre plataformas, y al final, éste deberá prestar atención a cómo resolver el minijuego propuesto entendiendo su simbolismo psicológico y su representación videolúdica.
- *Aesthetics*: son todas las sensaciones que el jugador perciba a través de los estímulos mecánicos y audiovisuales del mundo. Éste es un aspecto importante, ya que de aquí depende cierto impacto psicoterapéutico de la experiencia, por lo que será descrito de mejor manera más adelante.
- **Learning**. Los elementos típicos jugabilísticos y artísticos del videojuego permiten afectar la cognición de los jugadores, por lo que éstos serán usados para representar las lecciones psicopedagógicas que se buscan enseñar, como lo son las estrategias de respiración.
- **Storytelling**. A veces, una buena mecánica de juego, por sí sola, no provoca el enganche del jugador a una experiencia lúdica, mucho menos en casos de obras educativas o terapéuticas; existe cierto rechazo a que un usuario se le trate como enfermo o necesitado de la herramienta, por lo que es necesario encubrir estos contenidos con ayuda de recursos narrativos y artísticos que decoren el mundo. En este caso, el jugador se verá enfrascado en una aventura en la que rescatará animales de agentes perjudiciales (siendo esto indirectamente también un recurso terapéutico que se mueve mediante la empatía) y éstos compartirán con él sus estrategias de relajación de manera divertida y acogedora.
- **User experience**. La experiencia sólo es funcional si es comprensible para el usuario, por lo que se busca que esta herramienta esté representada y encapsule todo lo anterior me-

dianter pantallas de juego y menús minimalistas, en las que el jugador requiera sólo pocos botones para desplazarse y para interactuar con los elementos tangibles e intangibles dentro del mundo virtual. Además de que dentro de este aspecto pueden adecuarse las opciones de musicoterapia y psicología del color propuestas; es necesario estimular psicológicamente al usuario mientras aprecia el entorno.

- **Tipos de jugadores.** Se contempla dentro del público objetivo la presencia de los seis estándares de jugadores definidos por Marczewski (2013, citado por Barbosa, s. f.). Se busca satisfacer sus necesidades lúdicas, y las necesidades de enseñanza de los contenidos propuestos, de la siguiente manera:
  - *Socializador.* La relación con los NPCs podrá fundamentarse en interacciones básicas de las que surjan retroalimentaciones positivas o espacios de desahogo y relajación, llevando al jugador a pensar que, si estos eventos de interacción existen en la ficción, es porque también se encuentran en la realidad personas dispuestas a escuchar, a acompañar y a trabajar en conjunto.
  - *Espíritu libre.* La posibilidad de impregnar un estilo propio en la apariencia estética de los personajes y el entorno le podrá suponer algo de control al jugador depresivo; por lo que, durante su sesión de juego, podrá desconectarse un poco de la incierta realidad, y aprenderá que aun en ésta tendrá lapsos en los que su autonomía es válida.
  - *Triunfador.* El dominar las pruebas rítmicas supondrá una gran victoria para el jugador, quizás el dominio de actividades de motricidad fina, paciencia y concentración lo hagan perseverar en proyectos y actividades más grandes propias de la realidad.
  - *Filántropo.* Al estar basado en el apoyo y rescate de otros seres, el videojuego ayudará a los jugadores filántropos a sentir que tienen un propósito basado en

un bien general, en la empatía y en la generosidad. A pesar de ser vidas virtuales, el jugador podrá llevar estos sentimientos al altruismo de la realidad, lo que lo ayudará a sentirse motivado a actuar en pro de un bien universal real.

- *Jugadores*. Las recompensas estéticas y funcionales al mejorar en su desempeño en las pruebas pueden satisfacer las necesidades de este tipo de jugador. Al mejorar el aspecto de sus personajes y la funcionalidad de su entorno, el jugador utilizará estas emociones recompensantes para calmar momentáneamente sentimientos y pensamientos disfuncionales de inutilidad y desesperanza.
- *Disruptores*. El hecho de confrontar a agentes antagónicos humanos y naturales puede suponer para el jugador una situación de rebeldía y conflicto que podrán liderar e incluso, ganar; forzando así un cambio en el mundo virtual. Lo cual los motivará y propulsará a llevar dicha lucha a la realidad, desafiando lo negativo de su enfermedad y ganando la batalla contra sus síntomas.

## Desarrollo del prototipo

Considerando las limitaciones de tiempo y de capacidad de producción, y para poder crear de manera eficiente un prototipo tangible del videojuego, se planteó como meta el desarrollo de tres niveles basados en la estrategia de relajación mediante el uso de ejercicios de respiración. Se decantó por la adaptación de este recurso debido a dos factores: primeramente, la respiración, al ser una acción básica de la fisiología humana, puede ser comprendida partiendo de la apreciación visual de representaciones de la misma, tales como un flujo de aire visible y su recorrido en el sistema respiratorio (el viaje del aire del entorno hacia el organismo, y viceversa), o como los movimien-

tos anatómicos que se ven implicados (distensión y contracción de la cavidad torácica o del vientre); en segundo lugar, tanto la respiración como los ejercicios en los que se ve implicada, suelen medirse y explicarse mediante fundamentos rítmicos, por lo que se puede permitir la traducción de estos contenidos a una obra videolúdica del género rítmico.

Los cimientos clínicos para poder tomar esta decisión de diseño y prototipado provienen de la obra de la terapeuta Rosemary Payne.

En ésta que explica que las técnicas de respiración tienen un impacto considerable en el estado emocional debido a que involucran directamente al sistema nervioso autónomo mediante una estimulación fisiológica activa, variando los niveles de tensión muscular y de cantidad de  $\text{CO}_2$  en el cuerpo, suscitando así letargia y síntomas de predominio parasimpáticos, conocidos típicamente como “estado de relajación” (2002).

Payne está a favor del uso de esta técnica física de relajación gracias a estas características fisiológicas, a su facilidad de aprendizaje y a la ubicuidad de su uso, pero argumenta en contra de guiarla refiriendo al tiempo, declarando que es necesario respetar los ritmos respiratorios de cada paciente. A pesar de esto, este último punto se incumplió debido a que la mayoría de los ejemplos respiratorios que se encuentran en la literatura son redactados y explicados con pautas de tiempo, suponiendo que es la mejor forma de verbalizarlos para su entendimiento.

La práctica correcta de la respiración voluntaria puede regular las actividades del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal y, por ende, a la liberación y retención saludable de hormonas como la melatonina (hormona del descanso) y el cortisol (hormona de respuesta al estrés), logrando impactos psicosomáticos y anímico-conductuales positivos (Sengupta, 2012).

Sabiendo esto, y ya entrando de lleno al diseño de niveles, cada tipo de respiración se adaptó al sistema MDA de cada fase. Con respecto al ámbito mecánico, se decidió por el uso de dos botones co-

locados en las dos esquinas inferiores de la pantalla que, al ser presionados independientemente o mediante sus combinaciones, se simularía cada una de las etapas involucradas en todas las formas de respiración, siendo éstas : 1) inhalación (presionar y mantener el botón izquierdo); 2) sostener el aire (presionar y mantener ambos botones al mismo tiempo); exhalación (presionar y mantener el botón derecho); y la sostener después de la exhalación (no presionar ninguno de los botones).

Como guía principal del nivel, se recurrió al recurso auditivo, marcando con los golpes de un metrónomo la rítmica a seguir, viéndose acompañado de una pista musical que le añadía de mayor estética, haciéndolo más disfrutable para el usuario. Para evitar la frustración en jugadores poco experimentados, y para mantener el nivel de exigencia bajo, se definió la acción del metrónomo dentro de un rango de 60 a 80 golpes por minuto (BPM); el establecer el parámetro rítmico de esta forma se fundamenta en el fenómeno de que este ritmo es fácilmente replicable debido a que se aproxima al ritmo de los latidos del corazón de una persona en reposo, lo que brinda un sentido de familiaridad e induce el estado de relajación (OMRON, s. f.).

Otro recurso utilizado para guiar al jugador fue la colocación de un gráfico circular que representaría al ciclo de respiración. Éste se iría llenando y cambia de color conforme avanzaba el proceso respiratorio y se adecuaba a la fase en la que se encontraba, vaciándose y reiniciando todo al repetir el ciclo (figura 2).

**Figura 2. Indicador circular de medición de las etapas del ciclo respiratorio**

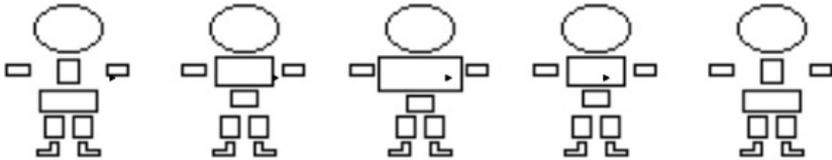


Nota: Estos *sprites* se utilizaron para crear la animación de llenado del medidor de la fase del ciclo respiratorio. El *sprite* negro se utilizó para representar al medidor vacío, e iba rellenándose usando un cuarto de cada gráfico circular de la secuencia mostrada.

Fuente: Elaboración propia.

Para poder retroalimentar al jugador de que se estaban llevando a cabo las acciones que emitía, se creó el diseño de un avatar que fue animado para que modificara su aspecto al momento de realizar alguna acción. Por ejemplo, las proporciones de su pecho y su vientre serían parecidas, pero al momento de realizar la inhalación, alguno de los dos aumentaría su tamaño, alcanzando su máximo cuando se *sostuviera el aire*, partiendo de ahí, su tamaño se reduciría durante la *exhalación* y volvería a su tamaño normal al periodo de *sostener posterior a la exhalación* (si es que esta última fase existía dentro de la técnica manejada en el nivel). La animación del ciclo puede apreciarse en la figura 3.

**Figura 3. Animación del avatar a través del ciclo de respiración**



Nota: Se muestra la secuencia de *sprites* utilizados para que el avatar base simule el proceso respiratorio.

Fuente: Elaboración propia.

La implementación de estas ideas de diseño se realizó en el programa de código abierto de desarrollo de videojuegos gratuita: *Godot Engine*, en su versión 4.1.1. Su programación mediante nodos, su lenguaje (GDScript, parecido a lo visto en el lenguaje Python), la posibilidad de importar *sprites* y pistas de audio directamente a los nodos, su interfaz de usuario y, sobre todo, su curva de aprendizaje baja, agilizaron el proceso de adaptación a la herramienta y el dominio de la misma. Otros motivos para haber escogido esta herramienta es que permitió desarrollar y exportar de manera sencilla y veloz los prototipos en base al entorno práctico de un celular, uno de los dispositivos objetivo de la herramienta; sus opciones permitieron crear una app ligera y adecuada a las exigencias de los dispositivos móviles de tipo Android (tamaño de pantalla, latencia de refresco según el

reloj interno, uso de dispositivos externos de audio como audífonos, peso en memoria, etcétera), facilitando la instalación y difusión del producto entre los participantes de las pruebas. Estos motivos técnicos, aunados a que Godot es de los pocos servicios de diseño de videojuegos que no ha atentado contra los desarrolladores, como es el caso de la polémica de Unity en 2023 (Ancajima, 2023), lo convierten en una de las herramientas más versátiles y factibles de la actualidad para crear videojuegos.

## Evaluación

Peré Marqués (s. f.) compiló una lista de factores que deben ser revisados para evaluar la efectividad y potencia de una propuesta de herramienta didáctica, dividiendo dichas características en dos estratos: los aspectos técnicos (centrados en las posibilidades y estándares de calidad del hardware/software) y los aspectos pedagógicos y funcionales (centrados en la calidad de los contenidos y los métodos de presentación de las temáticas académicas).

Los aspectos de la evaluación que se cumplen y la su justificación de esto, dentro del diseño del proyecto, son los siguientes:

- **Pedagógicos y funcionales**
  - *Facilidad de instalación y uso.* Se busca crear una herramienta con un peso de almacenamiento muy reducido, que no resulte exigente para procesadores de sistemas móviles.
  - *Versatilidad didáctica.* Se plantea realizar el desarrollo enfocado en la publicación de la herramienta en sistemas móviles, haciendo una programación sencilla y eficaz, con controles reducidos y con un aspecto visual claro y contrastante. Todo esto debido a que los sistemas móviles son con los que cuenta la gran mayoría de la población y, además, puede resultar accesible su distribución mediante una venta dependiente de donaciones o de monetizaciones por anuncios.

- *Capacidad de motivación.* Existirá un sistema de recompensas (no competitivo) que alentará al jugador a completar actividades narrativas y terapéuticas que le permitan al jugador obtener ítems estéticos para su personaje o para el mundo de juego. Además, la empatía y propósito de ayudar a otros “seres vivos” mantendrá al jugador atado a la narrativa.
- *Adecuación a los destinatarios.* Se acoplará la temática, el aspecto visual y sonoro, y las actividades al interés general entre la población objetivo del proyecto.
- *Enfoque aplicativo y creativo.* Se busca que la experiencia sea un medio seguro de expresión para el usuario, se requiere atender algunos aspectos de su depresión a partir del potencial creativo que ofrece la abstracción humana, por lo que se buscará estimular este componente para que el usuario construya sus momentos de auto-terapia mediante el juego.
- *Fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje.* Se busca desarrollar el pensamiento cognitivo-afectivo desde el soporte lúdico. No se exigirá una corrección rigurosa e inmediata de los patrones patológicos que induce la depresión ni el entendimiento exacto de cómo funciona cada técnica psicoterapéutica, pero se espera que el usuario pueda aprender cómo sobrellevar sus malestares a través del entretenimiento y, en el mejor de los casos, aprenda y adapte alguna de las técnicas propuestas para confrontarlos.
- **Técnicos**
  - *Calidad del entorno audiovisual.* La necesidad de auxiliar a la terapia cognitivo-conductual aprovechando el aspecto audiovisual del software facilita la incorporación de terapias alternativas como la psicología del color, la musicoterapia y la arteterapia. Se usarán los

recursos de dichas terapias en el diseño de interfaces, personajes y escenarios; se busca apelar a espectros de color, formas y sistemas de iluminación que estimulen al paciente a la vez que lo relajen.

- *Calidad y estructura de los contenidos.* La información y métodos de acción propios de las terapias incluidas se mezclarán con elementos audiovisuales y mecánicos buscando aplicarlos sin perder el atractivo o interés que puede generar el juego. Por lo que se intentará que el contenido psicológico no resulte abrumador “escondiendo” mensajes terapéuticos en cuadros de diálogo reducidos y actividades en forma de minijuegos, así como interactuar positivamente con el usuario a través de convivencias con personajes no jugables que resulten empáticas, mas no molestas.
- *Estructura y navegación por las actividades.* Se ofrecerá un pequeño mundo interactivo en el que podrán realizarse actividades breves que no consuman mucho tiempo y que sean hiladas lógicamente, buscando no perder el interés del usuario; podrá haber otros recursos como pistas dadas por personajes no jugables o elementos del entorno resaltados. Además, se contará con una guía/mapa que muestre las posibilidades de minijuegos con los que puede cumplir el usuario en su sesión de juego.
- *Interacción.* Es importante transmitir los consejos, las enseñanzas y el mensaje proveniente de las actividades terapéuticas, por lo que es importante traducirlos en forma de diálogos entre personajes, haciendo metáforas y simulaciones adecuadas con las actividades, y que quizás el actuar del usuario pueda ser monitoreado de alguna forma por un experto en la salud mental, o por lo menos se compare su comportamiento con registros

de avance psicoterapéutico con datos de alguna base de información de este tipo de tratamiento.

- *Ejecución fiable.* Se busca que el grado de inmersión sea elevado durante la experiencia, por lo que se requiere que la sesión de juego se sienta fluida, sin mostrar retardos o errores gráficos, mecánicos o audiovisuales (bugs).

## Evaluación a través de prototipado e iteraciones

Siguiendo la metodología del *Design Thinking*, se planteó la construcción de una plantilla del primer nivel que acopló los elementos previamente descritos. Estos se vieron modificados y fueron habiendo añadidos dependiendo de las opiniones de un *grupo de testeos*.

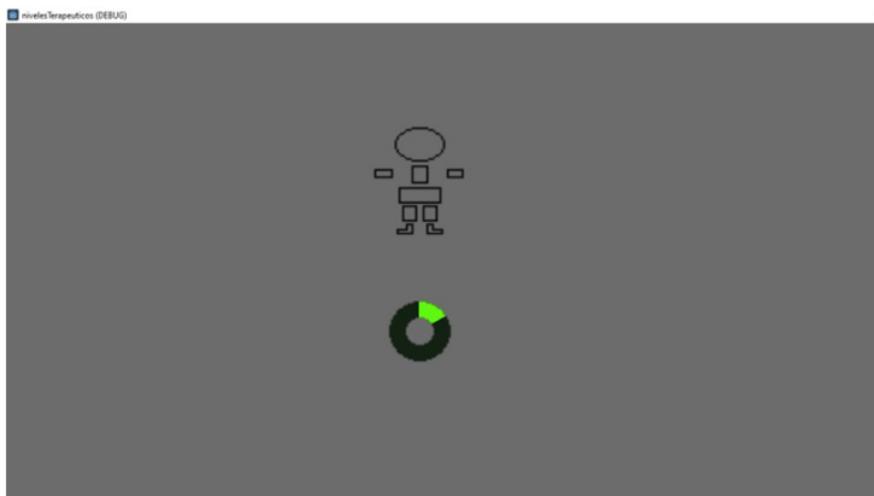
Para este último, se formó un equipo de ocho personas a los que se les mostró sintéticamente los objetivos, el contexto, la funcionalidad y la proyección del proyecto; ellos probarían la herramienta y aportarían sus juicios sobre los aspectos lúdicos y técnicos, retroalimentando el juego y evaluando qué propiedades aportan, o no, a la efectividad del mismo, además de descubrir qué más elementos podrían agregarse para aumentar la calidad y efectividad.

Al formar el *grupo de testeos* se consideraron personas dentro del rango de edad universitaria, de 19 a 25 años y quedó constituido por 6 hombres y 2 mujeres. Las y los participantes se enfrentaban a una forma de estrés originada por sus estudios (4 integrantes), su entorno laboral (3 integrantes), o una combinación de ambos (1 integrante). A pesar de la diferencia de sexo, edad u ocupaciones, todos los sujetos de estudio han atravesado espectros leves a moderados depresivos y/o de ansiedad en los años durante y posterior a la pandemia, teniendo todos al menos un acercamiento a servicios de psicoterapia o psiquiatría, reportando avances positivos dentro de sus procesos. La mitad del grupo son jugadores concurrentes, otros dos integrantes se consideraban sólo jugadores casuales, y los últimos dos contaban con contacto casi nulo con los videojuegos.

A continuación, se menciona con qué aspectos contaba cada iteración, así como las retroalimentaciones que hubo por parte del *grupo de testeo*:

- **Primera iteración:** la plantilla básica de los niveles se aprecia en la figura 3, en pantalla existía el avatar al centro, teniendo por debajo al medidor que desarrollaba el ciclo respiratorio (aunque éste sólo se llenaba con un solo color). Aún no se contaba con botones en pantalla, el videojuego funcionaba usando solamente las teclas de flecha izquierda y derecha de una computadora. Como recurso rítmico, sólo existía el metrónomo de fondo. Las retroalimentaciones fueron que el videojuego era muy difícil de seguir, ya que había que contar mentalmente y realizar las acciones del juego, cosa que también era compleja ya que, a pesar de usar sólo dos botones, el jugador tenía que recordar cuales eran y qué combinación de éstos desencadenaban acciones específicas. Al final, el jugador sabía si ganaba o perdía a través de un mensaje dentro del mismo motor de desarrollo. La falta de refuerzos de seguimiento del ritmo y la pobreza de la interfaz, hicieron que los jugadores perdieran en la mayoría de los casos, y se desgastaran más por completar la prueba, que por aprender el mensaje implícito en ella.

Figura 4. Ventana del juego en su primera iteración de desarrollo



Nota: En pantalla sólo son visibles el jugador (con sus animaciones) y el medidor que describe el progreso del ciclo respiratorio.

Fuente: Elaboración propia.

- **Segunda iteración:** para el aprendizaje del concepto del añadido de botones en pantalla se programó un menú (visto en la figura 4), que hizo que el jugador inicie la experiencia cuando le plazca, más allá de comenzarla cuando se abriera el programa (evento que también confundía a los individuos en sus pruebas). Para corregir el problema de la ubicación en la fase respiratoria, se le añadieron 4 divisiones al medidor de colores distintos, cada uno representando una de estas fases (como se puede apreciar en la figura 5). El videojuego aún sigue funcionando a través de un teclado de computadora, con el añadido de que el accionado de los botones del menú funciona con el clic del ratón. En las pruebas hubo una mejora en el rendimiento de los participantes, ya que comprendían mejor en qué fase del evento respiratorio se encontraban, aunque aún ignoraban por completo su simbolismo dentro de la enseñanza de la téc-

nica respiratoria, concentrándose únicamente en cumplir con el minijuego y ganar.

Figura 5. Menú de inicio del videojuego



Nota: el menú le permite entrar y salir de la experiencia cuando guste, controlando de mejor manera la sesión y evitando el descontrol y confusión que puede provocar la falta de preparación al iniciar.

Fuente: Elaboración propia.

- **Tercera iteración:** habiendo aprendido a utilizar botones, se reemplazó el uso de los botones analógicos del teclado por el par *touch* deseado para la experiencia móvil. Para facilitar aún más la ubicación del jugador dentro del ciclo respiratorio y para remarcar la fase en la que se encuentran, se añadieron indicadores textuales en pantalla que describían qué botones presionar y qué acción dentro del ciclo se está realizando, aparte de añadir un contador en pantalla que ayudaba mejor a medir las transiciones (figura 6). Al finalizar el nivel se brindaba la oportunidad de repetirlo o de salir del nivel a través de unos botones, además de que muestra si se ganó o perdió la partida. El desempeño del *grupo de testeo* mejoró aún más y despertó en ellos la curiosidad de realizar

preguntas sobre fenómenos que se ven en el proceso respiratorio y de qué forma intervenían los ejercicios en éste y en el estado fisiológico propio, prueba de que ahora podían tomarse la libertad de interpretar el contenido con el que estaban interactuando al ser auxiliados mecánicamente en el juego. Aunque también se notificó que el interés por la herramienta, en el caso de que no se contara contexto sobre ella, no generaría nada de interés a los usuarios; por lo que el siguiente paso a seguir fue añadir un decorado audiovisual que complementara la experiencia y le añadiera tintes llamativos al prototipo.

**Figura 6. Diferentes estados del ciclo de respiración representados a lo largo del nivel**



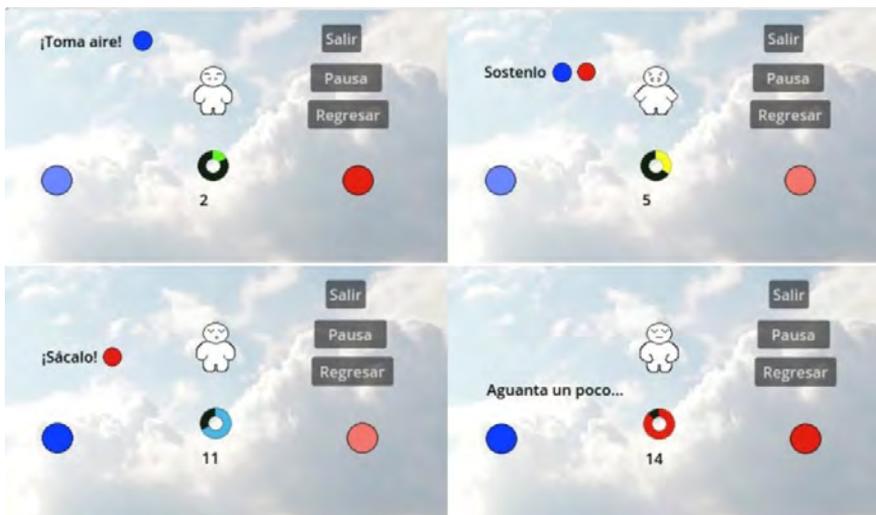
Nota: se añadieron los refuerzos textuales para indicar la fase de respiración, que a la vez es mostrada por el avance y cambio de color del gráfico circular. Se añadió el contador de tiempo a la derecha que sigue el patrón del metrónomo. Es visible el actuar del jugador a través del cambio de tono de los botones y en las animaciones del personaje.

Fuente: Elaboración propia.

Para la cuarta y última iteración, se mejoraron aspectos visuales de la interfaz de usuario; añadiendo fondos, estructura de menús y una imagen menos prototípica del personaje principal (ejemplo visto

en la figura 7). Además de que se agregaron pistas de audio con música relajante que respetaban el tiempo propuesto para cada ejercicio. Con estos agregados, se logró mejorar los detalles de atención que estaban presentes, teniendo a las personas del grupo de prueba interactuando con interés con la herramienta, e incluso, imitando a la par el ejercicio provisto en el nivel.

**Figura 7. Nueva pantalla del nivel uno con la actualización de fondos e indicadores**



Nota: rediseño de la pantalla de un nivel jugable. Se incluye un nuevo fondo más agradable a la vista y más llamativo, y se complementan las instrucciones textuales mostrando literalmente los botones a apretar.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en cada iteración de las pruebas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Registro del progreso del *grupo de testeo* a través de las iteraciones de prueba

	Adaptación a los controles				Compleción del nivel				Compleción positiva del nivel (ganar)				Comprensión del contenido psico-terapéutico				Ejecución activa durante el juego				Ejecución fuera de las sesiones			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
S1	x	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
S2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S3	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x
S4	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓
S5	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	✓
S6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓
S7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓
S8	x	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓

Nota: la “S” significa “sujeto”. Cada columna es dividida en cuatro para representar las iteraciones. En la tabla es visible que, con el mejoramiento en la calidad audiovisual y mecánica de la herramienta, la población de la muestra se le dificulta menos interactuar con ella y pueden permitirse un mayor entendimiento y aplicación de los contenidos. Fuente: Elaboración propia.

Se sintetizaron en los siguientes puntos los rasgos que se notaron que más influyeron en la percepción, comprensión y aprendizaje de los conceptos clínicos en la experiencia lúdica, así como en la capacidad de resolución de los niveles propuestos:

- *Habilidad técnica en la manipulación de dispositivos electrónicos*: Este punto es el más básico de todos; a pesar de que la tecnología es un elemento que ya se encuentra de manera universal en la sociedad y, más aún, en la población joven, existen individuos que carecen de interés por esta, lo que provoca que su desenvolvimiento al momento de interactuar con un dispositivo electrónico sea dificultoso y lento, generando en los mismos frustración y un abandono veloz por la herramienta (jugando exclusivamente una vez los niveles y esperando comprender su significado sólo por la ex-

plicación oral o escrita que se dé del mismo). Para amortiguar el efecto negativo de estos casos dentro de los niveles de prueba (basados en el cumplimiento rítmico de ciertos patrones de respiración), se mantuvo un ritmo constante de los pulsos del ejercicio, marcados por el audio, la animación y los elementos auxiliares, dentro del rango lento de 60 a 80 golpes por minuto (BPM). Además, se programó un sistema de puntaje permisivo, en el que, si el jugador cumple de manera correcta con al menos la mitad de la dinámica, éste ganará la partida.

- *Estimulación desencadenada por los componentes audiovisuales:* éste fue uno de los aspectos más problemáticos durante el desarrollo del prototipo, ya que uno de los atractivos principales de este tipo de experiencias es el apartado audiovisual, pero por fines de practicidad y agilización del proceso de prototipado se tiene que comenzar con un diseño minimalista que cuente solamente con los elementos principales de la experiencia, que en el caso fueron el personaje, un indicador textual de las instrucciones, un indicador visual del proceso, y los botones a presionar. Lo precario del estado artístico provocó que muchas personas no se vieran afectivamente atraídos por la herramienta, visualizándola como un instructivo clínico-pedagógico poco llamativo, viéndose enganchados en menor medida por el contexto que se intentaba enseñar. Esto se planea corregirse al momento de añadir más elementos decorativos que enriquezcan la experiencia y el apego a la misma.
- *Interés y experiencia videolúdica:* puede que varios individuos del grupo supieran interactuar de manera decente con los dispositivos electrónicos objetivo, pero esto no necesariamente significaba que se vieran interesados por el medio de los videojuegos, o incluso, que hayan jugado consciente y activamente alguna vez en su vida. La supuesta sencillez de

presionar una combinación de botones dentro de un patrón rítmico, a la vez de que se aprecia un evento audiovisual, puede verse como un reto si nunca se ha probado dicha experiencia. Para mitigar este fenómeno, se intentó diseñar mecánicas jugables que consistieran en el accionamiento simultáneo máximo de sólo uno o dos botones, siendo éstos altamente identificables. También, las instrucciones fueron descritas y reforzadas a través de los medios mencionados (textual, visual y audible).

- *Consciencia sobre tópicos en el área de la salud y su relación con los serious games:* algunos de los individuos envueltos en las pruebas contaban con conocimientos clínicos, ya sea por su formación o intereses, lo que les permitió comprender mejor la idea del videojuego e interpretarla en su realidad; sin embargo, también hubo algunos que, al desconocer el contenido, descalificaron o dudaron de la validez de la herramienta. Al no buscar la aprobación clínica, de momento, se entendió la desconfianza de la herramienta, pero esto supone un riesgo pedagógico, ya que la seriedad y formalidad de la fundamentación y desarrollo se pierden con el desconocimiento del tema. Este problema persistirá, ya que éste es un reto con el que se enfrenta el medio de los videojuegos serios, que serán aceptados o avalados en mayor medida conforme se fundamente y crezca esta ciencia dentro de la sociedad.

## Conclusión

El videojuego serio como un recurso formativo es teórica, técnica y conceptualmente viable. El desarrollo del prototipo *Zaving the Zoo!* y su evaluación a través de cuatro iteraciones con un grupo de testeo da cuenta de sus posibilidades como herramienta auxiliar para el tratamiento de la depresión. El diseño es suficiente para cumplir con lo que se requiere en la Especialización en donde se desarrolla, pero para ser un caso de éxito es indispensable el desarrollo del videojue-

go y ello requiere un equipo más amplio y otros recursos para la integración de un equipo donde existan personas con conocimiento profundo de programación, la integración de música y gráficos adecuados e iteraciones con grupos más amplios. El proyecto requiere espacios como *game jams* u otro tipo de apoyos para poder reportar su impacto en una población más amplia.

## Referencias

- Ancajima, L. (2023, 17 de septiembre). *El motor gráfico de videojuego Unity anunció polémica medida que terminó en amenaza a sus oficinas*. RPP. <https://rpp.pe/videojuegos/juegos/el-motor-grafico-de-videojuego-unity-anuncio-polemica-medida-que-termino-en-amenaza-a-sus-oficinas-noticia-1505944>
- Bains, N., Abdijadid, S. (2022, 1 de junio). *Major Depressive Disorder*. National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559078/>
- Barbosa, A. (s. f.). *Tipos de jugadores en gamificación*. Kinderteach. <https://aitorbarbosa91.wixsite.com/kinderteach/single-post/2016-1-11-tipos-de-jugadores-en-gamificaci%C3%B3n>
- Bogaert, H. (2012). La depresión: etiología y tratamiento. *Ciencia y sociedad*, 37(2). 183-197. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87024179002.pdf>
- Brown, M. (2023, 17 de febrero). *How To Analyse A Video Game's Design* [Video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=iIOIT3dCy5w&ab\\_channel=GameMaker%27sToolkit](https://www.youtube.com/watch?v=iIOIT3dCy5w&ab_channel=GameMaker%27sToolkit)
- Campanelli, S., Lopes, A., y Lobão-Soares, B. (2020). Pranayamas and Their Neurophysiological Effects. *International Journal of Yoga*. 13(3). 183-192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7735501/pdf/IJY-13-183.pdf>
- Chaparro, R., Escudero, A., y García, M. (2017). Aplicación del Método de Investigación Basada en el Diseño de la Creación del Centro de Investigación en Innovación y Tecnología Educativa. *Memorias del Congreso Nacional de Investigación Educativa*. 1-13. [https://www.researchgate.net/publication/322277467\\_Aplicacion\\_del\\_metodo\\_de\\_Investigacion\\_Basada\\_en\\_Disenio\\_en\\_la\\_Creacion\\_del\\_Centro\\_de\\_Investigacion\\_en\\_Innovacion\\_y\\_Tecnologia\\_Educativa](https://www.researchgate.net/publication/322277467_Aplicacion_del_metodo_de_Investigacion_Basada_en_Disenio_en_la_Creacion_del_Centro_de_Investigacion_en_Innovacion_y_Tecnologia_Educativa)
- Cury, M. (2015). Introducción al monográfico sobre Terapias Artísticas. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, 10, 105-107. <https://revistas.ucm.es/index.php/ARTE/article/view/51715/47964>
- De Benito, B., y Salinas, J. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, (0). 44-59. <https://revistas.um.es/riite/article/view/260631/195691>

- Digital Education Strategies [DES] (s. f.). The Art of Serious Game Design. *The G. Raymond Chang School of Continuing Education*. 1-16. [https://de.torontomu.ca/games/research/\\_/Game\\_Design\\_Textbook.pdf](https://de.torontomu.ca/games/research/_/Game_Design_Textbook.pdf)
- Dinngo (s. f.). *Design Thinking ¿Qué es?* <https://designthinking.es/que-es-design-thinking/>
- Domínguez, A. (2021). Diseño de videojuego como terapia de juego para niños con Asperger. *Centro de estudios de Diseño y Comunicación*, (98). 129-140. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n98/1853-3523-ccedce-98-109.pdf>
- Fleming, T., Cheek, C., Merry, S., Thabrew, H., Bridgman, H., Stasiak, K., Sheperd, M., Perry, Y., y Hetrick, S. (2014). Serious games for the treatment or prevention of depression: a systematic review. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 19(3). 227-242. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned/%3APsicopat-2014-19-3-5035/Serious\\_games.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned/%3APsicopat-2014-19-3-5035/Serious_games.pdf)
- Galderisi, S., Heinz, A., Kastrup, M., Beezhold, J., y Sartorius, N. (2015). Hacia una nueva definición de la salud mental. *World Psychiatry*, 13(2). 231-233. [https://www.wpanet.org/\\_files/ugd/e172f3\\_dea2b6b60fd648cf815711558d3dc3b4.pdf#page=122](https://www.wpanet.org/_files/ugd/e172f3_dea2b6b60fd648cf815711558d3dc3b4.pdf#page=122)
- G. M., A. (2023). *Los beneficios de la terapia con animales para la salud mental*. National Geographic España. [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-animal/los-beneficios-de-la-terapia-con-animales-para-la-salud-mental\\_19819](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-animal/los-beneficios-de-la-terapia-con-animales-para-la-salud-mental_19819)
- Granados, B. A. (2022). Alfabetización emocional y cultura digital en las mujeres mexicanas. Hacia una propuesta de mindfulness app. [Tesis de Maestría] Universidad Autónoma de Querétaro. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3486>
- Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 23(1). 56-62. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC495331/pdf/jnnpysc00273-0060.pdf>
- Ladino, P., y Caicedo, J. (2021). El uso de videojuegos serios en ciencias para la salud. *Salud Uninorte*, 37(3). 781-802. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/11096/214421445646>
- Lara, M. (2019). Beneficios de la respiración consciente contra la ansiedad generalizada y el estrés. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)*. 1-58. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28047/1085321145.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marqués, P. (s. f.). *Evaluación y selección de software educativo*. Salones Virtuales. <https://recursos.salonesvirtuales.com/wpcontent/uploads/bloques/2012/07/EvsoftwareEducativo.pdf>
- Moscardi, R. (2020). Los efectos positivos de jugar videojuegos y su aplicación en entornos no lúdicos. *Cuaderno 110. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 24(110), 111-127.
- OMRON (s. f.). *¿Qué tipo de música es recomendable para relajarse?* Recuperado de: <https://omronhealthcare.la/Blog/contenido/que-tipo-de-musica-es-mejor-para-relajarser>

## CAPÍTULO VI

- Payne, R. (2002). *Técnicas de relajación*. Editorial Paidotribo. Recuperado de: [https://www.academia.edu/32438227/Tecnicas\\_De\\_Relajacion\\_PDF](https://www.academia.edu/32438227/Tecnicas_De_Relajacion_PDF)
- Pérez, E., Cervantes, V., Hijuelos, N., Pineda, J., y Salgado, H. (2017). Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión mayor. *Revista Biomédica*, 28(2). 73-98. <https://www.scielo.org.mx/pdf/revbiomed/v28n2/2007-8447-revbiomed-28-02-73.pdf>
- Pérez, R. (2017). Tratamiento farmacológico de la depresión: actualidades y futuras direcciones. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 60(5). 7-16. <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v60n5/2448-4865-facmed-60-05-7.pdf>
- Puerta, J., y Padilla, D. (2011). Terapia cognitiva – conductual (TCC) como tratamiento para la depresión: una revisión del estado del arte. *Duazary*, 8(2). 251-257. <https://www.redalyc.org/pdf/5121/512156315016.pdf>
- Ramírez, L. (2021). *Terapia asistida: los animales como instrumento contra la ansiedad y depresión*. Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/como-los-animales-ayudan-al-tratamiento-de-la-depresion-y-ansiedad>
- Sanz, J. (2017). Ideas equivocadas sobre la depresión y su tratamiento (II). *Papeles del Psicólogo*, 38(3). 177-188. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77853188011>
- Sengupta, P. (2012). Health Impacts of Yoga and Pranayama: A State-of-the-Art Review. *International journal of preventive medicine*, 3(7). 444-458. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3415184/pdf/IJPVM-3-444.pdf>
- Silva, F. (2019). Practical Methodology for the Design of Educational Serious Games. *Information 2020*, 11(14). 1-13. <https://doi.org/10.3390/info11010014>
- Wang, F., y Hannafin, M. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4). 5-23. [https://www.researchgate.net/publication/225626676\\_Design-based\\_research\\_and\\_technologyenhanced\\_learning\\_environments\\_Educational\\_Technology\\_Research\\_and\\_Development\\_534\\_5-23](https://www.researchgate.net/publication/225626676_Design-based_research_and_technologyenhanced_learning_environments_Educational_Technology_Research_and_Development_534_5-23)

SECCIÓN III  
PROSPECTIVA

## CAPÍTULO VII

# Rumbo a un modelo eficaz para la gestión integral de estudios de videojuegos independientes

Francisco Iván Lepe Salazar  
Tania Cortés Álvarez  
Antonio Santos Moreno  
Emmanuel Parada Licea

## Introducción

*El pasado pertenece a la memoria, el presente a la acción y el futuro a la imaginación, la voluntad y la creatividad.*

Antonio Alonso Concheiro

**A**brir un estudio independiente y lograr que sea exitoso es un reto estimulante aunque complejo, que exige tanto creatividad como visión para los negocios. Si bien algunos fundadores cuentan con experiencia comercial o empresarial previa, desafortunadamente muchos otros se lanzan a la industria con una mentalidad *kamikaze*, haciéndose eco de mantras como *Si vamos a fracasar, fracasemos en grande*, a menudo sin un plan concreto para superar los desafíos a los que se enfrenten.

Datos recientes indican que un tercio o más de estudios a nivel mundial fueron cerrados en 2023 (Riendeau, 2024), lo que sugiere que la perspectiva kamikaze no es tan segura como se cree. Por otro lado, una de las principales razones por las cuales los estudios de videojuegos cierran sus puertas es debido a la falta de recursos económicos (iXie, 2024). Para contribuir a la mitigación de este problema, iniciamos una investigación cuyo objetivo es profundizar en aspectos relacionados con la gestión sostenible de un estudio independiente.

Las siguientes preguntas de investigación nos sirvieron de guía durante este trayecto:

- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan los estudios independientes en la industria de los videojuegos?
- ¿Qué estrategias pueden implementar los fundadores y directivos de estudios independientes para asegurar su sostenibilidad y éxito a largo plazo? ¿Cómo pueden hacerlo?

Para responder a estas preguntas, llevamos a cabo una serie de estrategias incluyendo un panel con fundadores y directivos de estudios independientes exitosos. Haciendo uso de técnicas propias de la teoría fundamentada, realizamos un análisis cualitativo de las transcripciones de dicho panel. Como resultado, emergieron una serie de estrategias que permiten guiar tanto a emprendedores novatos como a experimentados hacia una trayectoria de crecimiento más viable.

Basándonos en estas estrategias, creamos “Mecha”, un modelo que describe cómo dirigir un estudio independiente de videojuegos con una visión a largo plazo, facilitando el lanzamiento de nuevos títulos de forma rentable. Un modelo es un marco conceptual diseñado para explorar, describir, organizar, explicar o predecir los resultados y procesos que emergen de la interacción entre variables y condiciones interrelacionadas (Miles, Huberman, y Saldaña, 2014). Los modelos representan de manera simplificada una realidad o fenómeno con el objetivo de delimitar sus dimensiones, es decir, sus variables (Carrión, Zula, y Castillo, 2016). Al proporcionar una visión aproximada de la realidad, los modelos sirven como base para desarrollar

estrategias de investigación e intervención práctica. Además, permiten verificar las relaciones entre variables y generan datos valiosos para la elaboración de teorías. En esencia, los modelos actúan como imágenes o representaciones del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, facilitando su mejor entendimiento y análisis.

Posteriormente, para mejorar la relevancia teórica y práctica de este nuevo modelo, lo comparamos con trabajos relacionados. Esta comparación condujo al desarrollo de una segunda versión mejorada de “Mecha”. Haciendo uso de esta nueva iteración, planteamos una serie de escenarios que podrían surgir según las condiciones que enfrenten los estudios. Nuestro objetivo con este proyecto es proporcionar una herramienta de planificación integral que permita a los líderes de estudios tomar decisiones informadas según las circunstancias que enfrenten.

En este documento, exponemos nuestro modelo y los posibles escenarios futuros derivados de él, detallando tanto sus ventajas como sus limitaciones. También abordamos brevemente el trabajo futuro con la intención de mejorar su efectividad.

### **Mapeo sistemático**

Para responder a la pregunta de cuáles son los principales desafíos que enfrentan los estudios independientes, realizamos un mapeo sistemático de la literatura. Nuestro objetivo fue identificar y analizar los estudios relevantes al tema.

Llevamos a cabo una búsqueda semi-exhaustiva en bases de datos académicas utilizando palabras clave relacionadas con los desafíos que enfrentan los estudios en la industria de los videojuegos. Se incluyeron estudios publicados entre 2010 y 2023, tanto en inglés como en español. Finalmente, los estudios seleccionados fueron categorizados de acuerdo con los principales desafíos identificados. A continuación, presentamos un resumen de nuestros hallazgos.

## Hallazgos

### *Crisis actual en la industria*

A pesar de su rentabilidad, la industria de los videojuegos ha experimentado diversos altibajos. Durante el periodo de confinamiento a causa del covid-19, las ventas de videojuegos para PC y consolas aumentaron hasta un 50 % en algunas regiones (Dring, 2024). Este auge impulsó un crecimiento financiero significativo para la industria, lo que llevó a las empresas a invertir y expandirse agresivamente. Como resultado, surgieron numerosos nuevos estudios y proyectos.

Sin embargo, para 2023, los ingresos por videojuegos en países como Estados Unidos disminuyeron un 2.3 % en comparación con el año anterior (Business Insider International, 2024). Además, el tiempo dedicado a los videojuegos también se redujo: el promedio de horas semanales jugadas cayó de 16.5 horas en 2021 a 13 horas en 2022 (Business Insider International, 2024). Esta desaceleración obligó a los estudios y *Publishers* a reevaluar sus estrategias, centrarse en sus puntos fuertes y realizar recortes. Se estima que se eliminaron 8,500 puestos de trabajo en 2022 y un récord de 10,500 puestos en 2023 (Business Insider International, 2024). Esta situación ha sido descrita como una “corrección” (Dring, 2024).

Actualmente, la confianza de los inversionistas ha disminuido, lo que ha provocado una escasez de fondos. Esto ha agravado la situación del mercado laboral, con menos puestos de trabajo disponibles (Dring, 2023). No obstante se espera que, en los próximos años, estudios más pequeños con proyectos a menor escala (es decir, independientes) se conviertan en el nuevo hogar para la fuerza laboral desplazada debido a la presente crisis.

### *Desafíos y oportunidades que enfrentan los estudios independientes*

Según una encuesta aplicada en el marco de la Game Developers Conference (GDC) de 2020 sobre el estado de la industria, entre 31% y 36% de los respondientes podrían ser considerados como in-

dependientes (Freeman, *et al.*, 2023). Sin embargo, definir la “independencia” en el desarrollo de videojuegos es complejo.

Los estudios independientes se caracterizan por su diversidad. Mientras que algunos ingresan a este mundo impulsados por el deseo de rebelarse contra las normas tradicionales de la creación de videojuegos en búsqueda de innovar, otros simplemente lo hacen por diversión (Freeman, *et al.*, 2023).

Los juegos independientes suelen crearse fuera de las estructuras de las empresas grandes, lo que permite a los desarrolladores mantener el control creativo y experimentar con ideas no convencionales (Freeman, *et al.*, 2023). Lograr la independencia en este contexto implica diversos retos.

A pesar de la libertad creativa con que cuentan los desarrolladores independientes, los recursos limitados (incluidos el presupuesto, la tecnología, y el talento) pueden obstaculizar la producción de juegos de alta calidad (iXie, 2024; Xavier, Viana, y Santos, 2021). Además, los títulos creados por independientes pueden tener dificultades para ganar visibilidad en un mercado sobresaturado.

Los estudios independientes suelen depender de recursos personales, *crowdfunding*, o préstamos para financiar sus proyectos (iXie, 2024). Al trabajar con equipos más pequeños o solos, los independientes a menudo deben hacer malabares con múltiples roles e invertir mucho tiempo y esfuerzo en sus proyectos. Esto puede generar desafíos para cumplir con los plazos y mantener la calidad del producto final.

Por otro lado, posibles problemas legales, desafíos técnicos y la competencia inequitativa por parte de estudios establecidos agravan aún más la situación que enfrentan los independientes (iXie, 2024; Long, Denisova y Mirza-Babaei, 2024).

Los estudios independientes también sufren debido a la desorganización y la falta de adherencia a estándares de calidad. Debido a su enfoque en la libertad creativa, muchos de éstos no siguen metodologías de desarrollo que requieren una formación especializada para su implementación (McKenzie, Morales Trujillo, y Hoermann,

2019). Ejemplo de lo anterior es la realización de pruebas (vinculado a la evaluación de calidad), las cuales desempeñan un papel crucial en el proceso de desarrollo, pero pueden resultar inaccesibles para muchos independientes debido a su alto costo (Moosajee y Mirza-Babaei, 2016).

A medida que el mercado de los videojuegos crece, resulta más difícil que los títulos recién lanzados se destaquen entre la multitud. Que un videojuego se vuelva exitoso puede requerir que los estudios estén dispuestos a reducir el nivel de libertad que otorgan a sus desarrolladores. Algunos factores vinculados con el éxito incluyen mayor tiempo de *crunch* (término usado para describir el número de horas extra invertidas previo al lanzamiento de un videojuego), creación de videojuegos de géneros populares como *shooters* o RPG, y la contratación de personal altamente capacitado (Ullmann, *et al.*, 2022).

A pesar de estos desafíos, la industria de los videojuegos está viviendo un proceso de democratización en el que, gracias a la existencia de motores de desarrollo más accesibles y potentes (por ejemplo Godot, Unity, Unreal) y espacios en los que vender sus creaciones (por ejemplo Steam, Apple Arcade), los desarrolladores independientes cuentan con más oportunidades que en cualquier otro punto de la historia de esta industria para que sus visiones creativas conecten con el público (Long, Denisova y Mirza-Babaei, 2024).

## Reflexión

El presente mapeo revela una serie de desafíos y oportunidades para los estudios independientes en la industria de los videojuegos. Los patrones observados indican una creciente democratización y acceso a herramientas de desarrollo; sin embargo, persisten problemas significativos como la financiación, la visibilidad y la competencia. Además, no encontramos publicaciones relacionadas con la gestión de estudios independientes en México o Latinoamérica. Estas tendencias y lagunas en la investigación subrayan la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios que contribuyan a abordar estas cuestiones.

## Construyendo el modelo

Para responder a la pregunta de qué estrategias pueden implementar los fundadores y directivos de estudios independientes para asegurar su sostenibilidad y éxito a largo plazo, y cómo pueden hacerlo, trabajamos en el desarrollo de un modelo. En esta sección, detallamos paso a paso el proceso que seguimos para construirlo.

### Panel de expertos

Para abordar las preguntas de investigación, organizamos un panel de expertos. Un panel es un evento que reúne a individuos reconocidos por su experiencia y autoridad en un tema específico, con el propósito de facilitar el intercambio de conocimientos y la discusión de ideas (Castellar, *et al.*, 2024). Dada su experiencia y habilidad, los expertos son informantes invaluable en proyectos de investigación (Rosqvist, Koskela, y Harju, 2003).

En nuestro estudio, adoptamos un enfoque cualitativo exploratorio, siguiendo las directrices propuestas por Maxwell (2008) para garantizar la confiabilidad de nuestros hallazgos. A través de la participación abierta de los expertos, logramos recopilar conocimientos valiosos que enriquecieron nuestra comprensión sobre la gestión sostenible de un estudio independiente de videojuegos.

### *Protocolo*

Los expertos fueron convocados a través de la Comunidad de Desarrolladores de Videojuegos de México (DVJ MX) y seleccionados con base en su experiencia (mínimo de tres años de gestión exitosa de un estudio independiente), así como su disponibilidad para participar. En total, se unieron ocho personas (6 hombres y 2 mujeres), con una edad promedio de 37 años.

Las actividades del panel se llevaron a cabo a través de diferentes sesiones las cuales tuvieron lugar durante los meses de mayo y junio de 2024 utilizando plataformas como Google Meet y Gmail. Antes de comenzar, se les presentó el objetivo y los términos de la investigación. Se enfatizó que su participación era voluntaria y que

no se les ofrecería ninguna recompensa monetaria ni de ningún otro tipo. Posteriormente, se les proporcionó una guía de temas y se les invitó a expresar sus opiniones, perspectivas y percepciones personales de manera abierta. Para preservar su privacidad, se les identifica con códigos (p1 a p8) en este documento.

Los temas que se trataron durante el panel incluyen, pero no se limitaron a:

- Talento y creatividad
- Servicio al cliente
- Márketing y promoción
- Distribución y publicación
- Participación de la comunidad
- Adaptabilidad
- Innovación
- Conocimiento del negocio
- Fuentes de financiamiento
- Asuntos legales
- Recursos humanos
- Infraestructura
- Planificación y visión a largo plazo

### *Uso de teoría fundamentada para el estudio y modelado de fenómenos*

La teoría fundamentada es una metodología de investigación cualitativa conocida por su enfoque sistemático para desarrollar teorías o modelos directamente a partir de datos recopilados, en lugar de nociones o hipótesis preconcebidas (Charmaz, 2014; Lazar, Feng y Hochheiser, 2017). Su desarrollo implica varios pasos que permiten realizar un análisis cualitativo exhaustivo. Todo comienza con la codificación abierta, donde se examinan meticulosamente los textos recopilados para identificar temas, conceptos, o ideas recurrentes. A cada idea significativa se le asigna un código descriptivo, capturando así su esencia y significado. Después de la codificación abierta, se emplea

la codificación axial. En ella se busca profundizar en los datos, buscando conexiones y relaciones entre los códigos inicialmente identificados. Al agrupar códigos relacionados, surgen categorías más amplias que proporcionan una comprensión más completa de los fenómenos subyacentes.

A medida que avanza el análisis, la codificación selectiva limita el enfoque a las categorías o temas centrales que surgen de los datos. Éstos sirven como base para desarrollar una comprensión integral del fenómeno, ofreciendo información sobre sus dimensiones y complejidades. La etapa final implica la codificación teórica, donde las categorías centrales se integran en un marco teórico coherente. Dicho marco destaca las relaciones entre categorías, aclarando los procesos o mecanismos subyacentes en juego y ofreciendo información valiosa sobre el fenómeno que se está estudiando. A través de estos pasos, la teoría fundamentada permite derivar teorías matizadas directamente a partir de los datos, lo que la convierte en una herramienta poderosa para explorar fenómenos complejos y generar modelos basados en *insights*.

## Hallazgos

A continuación presentamos las categorías que se obtuvieron luego del análisis cualitativo mencionado anteriormente.

### *Múltiples definiciones de éxito*

El éxito puede usar muchas máscaras, cada una de las cuales refleja la variedad de aspiraciones y travesías de quienes se atreven a crear experiencias lúdicas interactivas en México. Para P2, el éxito es algo parecido a subir de nivel en un videojuego. P2 nos compartió lo siguiente: “Nuestro primer éxito fue crear un juego [...] Nuestro siguiente éxito fue crear un juego que generó un dólar [...] Nuestro éxito actual es un juego que supera económicamente su costo de producción”.

Por otro lado, P8 aportó una perspectiva que enfatiza el bienestar de los desarrolladores. P8 expresó: “El éxito para mi equipo es

que todos cumplan los plazos [...] y disfruten genuinamente de lo que hacen”. Es decir, más allá de las meras métricas de productividad, para P8 el éxito se entrelaza con la realización personal y el equilibrio entre la vida personal y laboral.

P6 añadió una capa más al discurso, dado que considera al éxito como la alegría que traen sus creaciones. P6 nos dijo: “Si creo un efecto, una historia o una mecánica que traiga alegría [...] ése es el logro que busco”. Es decir que para P6, la esencia del éxito reside en el deleite que evocan sus creaciones, haciendo énfasis en el valor artístico y creativo de este recurso mediático.

Las experiencias que nos compartió P1 ampliaron la definición. Extendiéndose más allá de los logros individuales para fomentar el crecimiento dentro de la industria, para P1: “El éxito no se trata sólo de nuestros juegos... sino de aprovechar nuestro impacto positivamente [...] para fomentar la creatividad y el arte dentro de la industria”.

P3 intervino con una reflexión, en la que nos habló sobre la dicotomía que existe entre la pasión artística propia de un creativo y el pragmatismo empresarial necesario para que un estudio sea sustentable. Al respecto nos dijo: “La lucha entre mis lados creativo y emprendedor [...] define mi debate sobre el éxito”. Para P3, la tensión perenne que se da entre la integridad artística y la viabilidad comercial es un dilema al que se enfrentan muchos en la industria.

P8 reiteró la importancia de adoptar una mentalidad empresarial dentro de la comunidad independiente. P8 enfatiza: “Muchos estudios en México no se ven a sí mismos como negocios [...] Esa mentalidad impide el crecimiento”. Para P8 el éxito está entrelazado con la madurez organizacional, lo que insta a los desarrolladores independientes a adoptar una perspectiva estratégica para prosperar en un panorama en constante evolución.

Por último, P7 ofreció una perspectiva pragmática la cual invita a los desarrolladores a anticipar los desafíos del crecimiento: “El éxito consiste en estar preparado para los problemas [...] la transición de un estudio a un negocio”. Sus palabras subrayan la necesidad

de entender que, las aspiraciones de un estudio deben ir ligadas a las obligaciones de una empresa.

En la industria mexicana del videojuego, el éxito depende de una combinación de factores, tales como la sostenibilidad financiera, la realización personal, el impacto en el sector, o la madurez organizacional, entre otros. Además de perseguir sueños, superar desafíos y alcanzar triunfos, los desarrolladores independientes deben aprender a equilibrar la integridad artística con el pragmatismo empresarial. En otras palabras, los estudios independientes exitosos son aquellos que priorizan tanto la excelencia creativa como la visión para los negocios, aprovechando sus fortalezas únicas para crear títulos que sean tanto innovadores como comercialmente viables.

### *Balanceando la creatividad y los negocios*

En el dinámico panorama del desarrollo independiente, la interacción entre creatividad y visión empresarial define el tipo de estudio que puede surgir. A través de las reflexiones de los profesionales de esta industria, emergió una comprensión más profunda que ilumina este proceso.

P3 lucha constantemente con la tensión entre la realización artística y el éxito comercial. Si bien reconoce el atractivo de la autonomía creativa, subraya la necesidad de responsabilidad fiscal y crecimiento estratégico. Sus reflexiones revelan las complejidades de conciliar la visión artística con las exigencias de un mercado altamente competitivo. En ese sentido, P3 nos compartió lo siguiente: “Mi batalla personal es entre mi lado creativo y emprendedor. Es una cuestión de éxito para mí o de éxito para mi lado creativo. Se trata de vivir de lo que amo y hacer lo que amo sin estresarme”.

Para P8, un creador independiente debe aprender a sobrellevar dicha lucha entre pasión artística y enfoque práctico en los negocios. Abogó porque los estudios independientes estén abiertos a adoptar una mentalidad de *start-up* y se vean a sí mismos como algo más que entidades creativas. Destacando la necesidad de estructuras legales y responsabilidades administrativas, insta a un cambio hacia

el reconocimiento de los estudios como negocios legítimos. Al respecto P8 afirmó:

Muchos estudios en México no se ven a sí mismos como negocios; se ven como estudios de juegos, pero no como empresas. Ese es el problema. No existen como empresas. Son estudios, pero no existen como empresas. Así que, obviamente, esas personas no tendrán esa visión.

P6 nos ofreció una perspectiva sobre las diversas aspiraciones que puede tener un independiente dentro de la industria. Reconoció el espectro de objetivos que existen: desde aspirantes a empresarios hasta artesanos dedicados. Al reconocer la validez de las diversas ambiciones, enfatizó la importancia de la autoconciencia para definir el camino hacia el éxito. P6 nos contó:

Es perfectamente válido si quieres crear una empresa, si quieres crear una marca. No todos pueden enfocarse en ser una empresa. En México, por eso no hay experiencia, porque todo el mundo empieza a querer ser una empresa.

P2 comparó el éxito financiero con desbloquear logros en un juego, y cada hito marca un progreso hacia la sostenibilidad. Para P2, la viabilidad económica es primordial, ya que permite continuar con los esfuerzos creativos. Destacó la importancia de los resultados tangibles, como la generación de ingresos, para impulsar de forma sostenible proyectos futuros. P2 reflexionó al respecto diciendo:

(Como directivo de un estudio independiente) Soy responsable de hacer crecer el PIB de México. No digo esto para criticar a nadie, sino para provocar una reflexión. Entiendo perfectamente lo que se dice, pero también creo que hay quienes entre nosotros sólo quieren hacer lo que amamos.

P7 subrayó la importancia de una gestión holística en las operaciones del estudio. Equilibrando la destreza técnica, la visión artística y la eficiencia administrativa, enfatizó la importancia de cada faceta para lograr un crecimiento sostenible. P7 destacó lo siguiente para lograr una gestión integral: “Esa parte hay que complementar-

la porque no se puede descuidar. Al final es tan importante como los demás aspectos. En nuestros proyectos lo dividimos todo en tres partes: técnica, artística, y administrativo”.

La amplia gama de objetivos manifestados, que abarca desde la ambición de convertirse en empresarios hasta la búsqueda de la maestría en esta forma de arte, resalta la importancia de la autoconciencia en la definición del camino hacia el éxito. Reconocer nuestras metas individuales y habilidades es esencial para navegar con éxito en este campo profesional.

Sin embargo, la generación de ingresos y la obtención de resultados tangibles son fundamentales para garantizar la continuidad de los esfuerzos creativos y el desarrollo futuro de los estudios. Estos logros financieros no solo respaldan las operaciones diarias, sino que también proporcionan los recursos necesarios para la innovación y el crecimiento a largo plazo en la industria del videojuego.

Según los participantes del panel, el crecimiento sostenible en este sector se alcanza a través de una gestión integral de las operaciones del estudio. Esto implica no sólo excelencia técnica y visión artística, sino también una eficiencia administrativa sólida. Al abordar cada aspecto de manera integral, los estudios pueden optimizar sus recursos y maximizar su impacto en un mercado altamente competitivo. Adoptando este enfoque multifacético, los estudios independientes pueden trazar un rumbo hacia un éxito duradero.

### *Definiendo el espíritu independiente*

El concepto de independiente (también referido como *indie*) dentro del ámbito del desarrollo de videojuegos abarca diversas perspectivas, valores y aspiraciones. A través del análisis cualitativo del panel, surgieron varios temas que arrojaron luz sobre lo que significa encarnar el espíritu *indie* en México.

En primer lugar, el espíritu independiente está profundamente arraigado en la pasión y la creatividad. Los participantes expresaron un amor genuino por desarrollar algo significativo y divertido. Como expresa P2, “el éxito es que la gente se divierte con nues-

tros juegos”, enfatizando la alegría intrínseca derivada de crear experiencias que resuenan con los jugadores.

Además, el espíritu *indie* se caracteriza por un compromiso con la integridad artística y la realización personal. Para P8, el éxito no se mide únicamente por las ganancias económicas sino por la felicidad y el bienestar del equipo: “ser felices, o sea que de verdad estén disfrutando lo que están haciendo y que tengan tiempo para ellos”. Este sentimiento subraya la importancia de mantener un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal y fomentar un entorno de apoyo y colaboración.

Al mismo tiempo, se reconocen las realidades prácticas del desarrollo de juegos, incluida la necesidad de prácticas comerciales sostenibles. P6 destaca el objetivo fundamental de crear experiencias que resuenen en los jugadores, reconociendo la importancia de generar ingresos para sostener proyectos futuros: “[...] yo empecé a hacer juegos para divertir a la gente y eso es a mí lo que me llena. ¿No? Y bueno, yo obviamente. Hay que pensar en todo el lado económico súper importante”.

Sin embargo, navegar por la intersección entre la visión artística y la viabilidad comercial puede plantear desafíos, como acertadamente articula P3: “[...] mi lado de negocio es el que se pelea con esto, no un poco, porque luego llegamos a querer hacer estos movimientos de decir [...] ¿la industria de videojuegos en México es exitosa?”. Esta tensión refleja el diálogo continuo dentro de la comunidad independiente sobre el equilibrio entre autonomía creativa y sostenibilidad financiera.

En esencia, el espíritu independiente abarca una combinación de pasión, creatividad y emprendimiento. Se trata de abrazar la libertad de perseguir una visión artística reconociendo al mismo tiempo las realidades prácticas de los negocios. Como resume P7:

[...] lo padre es hacer este tipo de reflexiones y de confrontaciones para decir “es cierto que para mí esto es éxito”, y entonces eso ayuda al punto de cuando iniciamos también esta conversación de ¿Qué quiero hacer?

En última instancia, se puede decir que el espíritu independiente es participar de un proceso continuo de autodescubrimiento, moldeado por valores, experiencias y aspiraciones individuales.

### *Alcanzando el crecimiento sostenible*

Lograr y mantener el éxito requiere un delicado equilibrio entre creatividad, adaptación y planificación estratégica. A partir de los conocimientos compartidos por los panelistas, presentamos estrategias clave para alcanzar un crecimiento sostenible.

P1 enfatizó la importancia de capitalizar las propiedades intelectuales (IP, por sus siglas en inglés) exitosas para mantener el impulso. Sugirió: “Si tu IP tiene cierto nivel de descubribilidad y le fue relativamente bien, entonces no sueltes esa IP”. Esto subraya la importancia de fomentar las IP existentes que tengan eco en las audiencias, ya que ofrecen una base para proyectos futuros.

P8 destacó la necesidad de alinear las estrategias de crecimiento con objetivos específicos adaptados a la visión de cada estudio. P8 argumenta: “Porque no podemos generalizar de, oh, tantas ventas, tanto algo, tanto esto. Porque puede que en ventas gane uno un jugueto ‘mobile’ de un dólar”. Al definir objetivos claros, ya sean adquisición de usuarios, objetivos de ingresos o expansión del mercado, los estudios pueden trazar un rumbo hacia un crecimiento sostenible.

P4 arrojó luz sobre el aspecto que a menudo se pasa por alto de las actividades posteriores al lanzamiento, enfatizando la importancia de un compromiso sostenido más allá del lanzamiento inicial. P4 señaló: “Una vez que lo, que lo vivimos, te das cuenta de que hay todo un proceso de post-lanzamiento”. Esto implica esfuerzos continuos como la optimización de la visibilidad de la plataforma, la participación en eventos y la exploración de fuentes de ingresos adicionales para maximizar el impacto a largo plazo de un videojuego.

P2 abogó por un enfoque iterativo para el desarrollo de juegos, aprovechando los activos y tecnologías existentes para minimizar los riesgos y optimizar la producción. Sugiere: “Valdría la pena que los siguientes desarrollos no empiecen de cero”. Al aprovechar éxitos

anteriores y reutilizar activos, los estudios pueden reducir el tiempo y los recursos de desarrollo y, al mismo tiempo, mantener una calidad constante en todos los proyectos.

P7 enfatizó la importancia de comprender y atender las necesidades del público objetivo para sostener el crecimiento. Subraya: “Lo más importante es seguirle acercando a esas personas cosas que les puedan interesar”. Al ofrecer continuamente contenido que resuene entre los jugadores y evolucione según sus preferencias, los estudios pueden fomentar el compromiso y la lealtad a largo plazo.

La gestión sostenible en el desarrollo de juegos requiere un enfoque multifacético que abarque la continuidad de la propiedad intelectual, el establecimiento de objetivos claros, la realización de acciones posterior al lanzamiento, el desarrollo iterativo y la innovación centrada en la audiencia. Al adoptar estas estrategias, los estudios pueden sortear las complejidades que implica mantener el éxito a largo plazo.

### *El poder de lo inesperado*

El éxito suele requerir recorrer caminos inesperados, marcados por oportunidades únicas y giros inesperados. Basándonos en las ideas compartidas por los panelistas, exploramos algunas rutas no convencionales que pueden llevar a logros destacados.

P1 subrayó la importancia de la autenticidad y la conexión personal para establecer una identidad distintiva en el panorama competitivo del emprendimiento. P1 nos contó: “Yo creo que la personalidad del estudio se debería de poder ver a través de las redes. Eso siento que es muy importante, el que vean que son personas y no una marca haciendo eso”. Al mostrar la personalidad genuina del estudio a través de las redes sociales, el equipo de P1 cultivó una sólida relación con los socios y la prensa, fomentando un interés y apoyo genuinos para sus esfuerzos.

P7 enfatizó la importancia de aprovechar las fortalezas del equipo para diferenciar el emprendimiento. En su opinión, se debe “profundizar en las fuerzas que tiene tu equipo y de ahí buscar no

nada más un diferenciador, sino suficientes para que te aíslen del mercado”. Al identificar y capitalizar las habilidades y pasiones únicas de cada miembro del equipo, el equipo de P7 elaboró productos que se destacaron en el mercado y resonaron en audiencias que buscaban experiencias nuevas e innovadoras.

Por su parte, P5 abogó por asumir riesgos calculados y abrazar la creatividad, especialmente en el sector independiente, donde la libertad para innovar es una ventaja clave. Al atreverse a desafiar las convenciones y priorizar la estética visual y las mecánicas de juego que se desvían de la norma, el equipo de P5 captó la atención de audiencias que buscaban experiencias de juego atractivas y poco convencionales. P5 nos contó:

Igual complemento un poquito lo que dijo P7, principalmente por este lado de tomar un poquito más de riesgos [...] nosotros a lo que hemos intentado hacer en (nuestro estudio) es que los juegos que saquemos tengan una estética visual que no le estemos tratando de pegar algo hiperrealista.

P6 destacó la esencia del emprendimiento independiente, caracterizado por la pasión, la asunción de riesgos y la voluntad de desafiar las normas. P6 dijo: “Los indies [...] ponemos mucho corazón, mucha alma en nuestros juegos, tocamos temas personales, nos damos libertades, rompemos reglas”. Al infundir a sus juegos corazón, alma y experiencias personales, los desarrolladores independientes como el equipo de P6 se conectan con el público en un nivel más profundo, ofreciendo experiencias que resuenan con autenticidad y sinceridad.

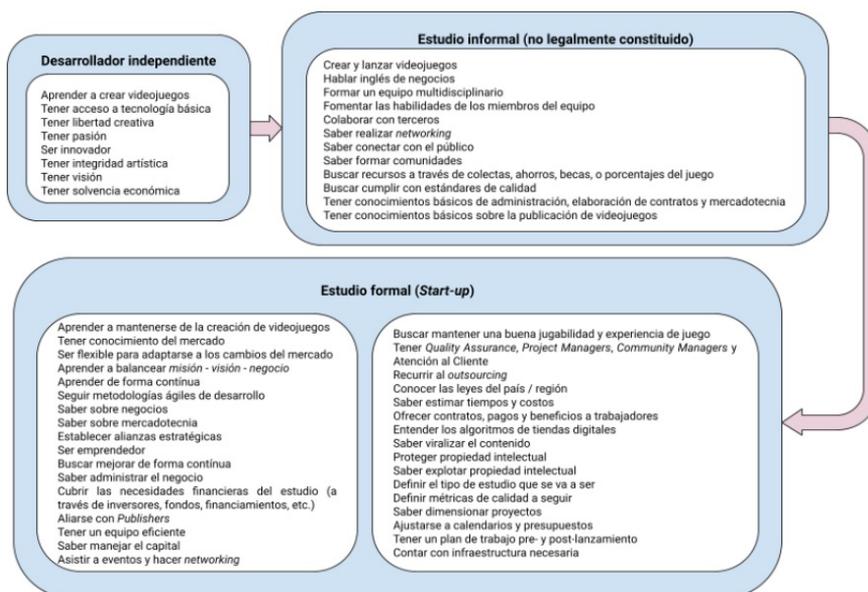
P8 fomenta el uso de diversificadores y la creación rápida de prototipos para inyectar innovación en proyectos empresariales. P8 nos habló sobre sus experiencias: “Usar diversificadores, o sea, agarrar un juego, una idea que quieres y meterle alguna loquera, locura y demás para hacerle ese twist especial y hacer mini prototipos”. Al experimentar con ideas no convencionales y probar rápidamente prototipos con amigos y familiares, los emprendedores pueden descubrir giros únicos y perfeccionar sus conceptos para cautivar al público y destacarse en el mercado.

En el impredecible viaje del emprendimiento, el éxito a menudo se forja a través de desafiar el *status quo*. Las experiencias compartidas por los panelistas ilustran cómo la creatividad, la autenticidad y la disposición a asumir riesgos pueden ayudarnos a allanar el camino.

## Primera versión del modelo

Luego de considerar las categorías e *insights* que obtuvimos gracias al panel, surgió un modelo que contempla los factores más importantes que se deben tener en cuenta para gestionar un estudio independiente de forma integral en México (figura 1). El nombre que le dimos a este modelo es “Mecha”, en alusión al material necesario para que la pasión que un desarrollador independiente arda y se mantenga viva conforme pasa de ser único desarrollador a fundar una *start-up* rentable. A continuación se presenta un resumen del modelo.

Figura 1. Representación visual de la primera versión del modelo



Fuente: Elaboración propia.

El modelo se conforma por tres fases, mismas por las que debe transitar un independiente para poder lograr vivir de la creación de videojuegos en nuestro país. La primera fase del modelo es la de “desarrollador independiente”. En esta etapa, la meta de un desarrollador es aprender a crear sus propios videojuegos. Esto conlleva, entre otras cosas, saber lo básico de programación, diseño e ilustración, y música, entre otras disciplinas. Aunque no es necesario que un desarrollador sea un jugador experto, sí es recomendable que haya jugado a varios títulos. Esto les proporciona un marco de referencia para los tipos de videojuegos que desean crear. El producto final de esta fase es un Producto Mínimo Viable (MVP, por sus siglas en inglés) o un prototipo básico de un videojuego. Éste no necesariamente saldrá a la venta por lo que no es necesario que el desarrollador cuente con recursos externos para su creación o conocimientos sobre el mercado. En la figura 1 se enlistan las metas a cumplir en esta primera etapa.

Luego de aprender a crear videojuegos, un desarrollador independiente puede juntarse con otros creativos a fin de establecer un estudio informal (es decir, no legalmente constituido). Si bien este paso no es necesario, ya que hay ejemplos de títulos exitosos creados por una sola persona, contar con un equipo puede resultar muy beneficioso a largo plazo, especialmente cuando se pretende desarrollar videojuegos más complejos. El producto final al que llega un estudio informal es a un videojuego el cual puede (o no) ser lanzado en una plataforma digital para su distribución. Dicho videojuego puede no ser muy extenso. Por ende, es posible financiar su creación a partir de ahorros, colectas, becas, etcétera. Cabe la posibilidad de que el estudio haga uso dicho prototipo como herramienta para entrar en contacto con *Publishers*, que les ayuden a llegar a la siguiente fase.

Por último, después de formar un estudio informal y crear videojuegos no financieramente viables, un estudio puede legalizarse y buscar convertirse en una *Start-up*. Esto implica que el estudio buscará funcionar como una empresa, por lo que deberán buscar la creación de propiedad intelectual que puedan explotar. El tipo de productos finales al que llegan los estudios formales son videojuegos que

serán lanzados en plataformas digitales y/o formato físico, buscando siempre la viabilidad económica. Dichos videojuegos podrán o no ser extensos, sin embargo, éstos deben cumplir con estándares de calidad. Debido a ello, su creación depende en gran parte del financiamiento por parte de *Publishers* u otras entidades externas (por ejemplo, instituciones, gobierno). Es importante tener en cuenta que muchos estudios formales no cuentan con los recursos para contratar una gran cantidad de personal, por lo que una sola persona puede cubrir múltiples funciones (por ejemplo, control de calidad, gerente de proyecto, desarrollador principal).

## Revisión de la literatura

Para mejorar la relevancia teórica y práctica de este nuevo modelo, siguiendo las recomendaciones de Charmaz (2014), Lazar *et al.* (2017) y Miles, Huberman y Saldaña (2014), exploramos su relación y divergencia con trabajos relacionados existentes. Entre las publicaciones consultadas se encuentran actas de congresos, revistas, tesis y capítulos de libro. Se accedió a ellos a través de servicios como Sciencedirect y Google Scholar. Los términos de búsqueda que se emplearon fueron “estrategia”, “modelo”, “método”, “metodología”, “marco”, “pasos”, “proceso”, “procedimiento” o “guía” en combinación con “gestión”, “administración”, “manejo”, “operación” o “supervisión” y “empresa”, “start-up”, “industria” o “negocio”.

Luego de separar los resultados de aquéllos que no estaban relacionados (por ejemplo, sustentabilidad ambiental, operación de sistemas, gestión de contenidos), seleccionamos aquellos textos que cumplieran con los siguientes criterios: (1) la contribución del trabajo debía estar relacionada con el manejo de empresas tecnológicas o creativas; (2) la contribución debía ser original (es decir, diferente de otras obras seleccionadas); y (3) el enfoque del manuscrito debía ser generalizable (es decir, no limitado a una situación o escenario único). Se dio preferencia a trabajos completos sobre trabajos en curso. En total se identificaron 1,450 documentos.

El siguiente paso fue clasificar los manuscritos según su relevancia con respecto al objetivo de “Mecha” (es decir, contribuir a la gestión integral de estudios de videojuegos independientes a lo largo de sus diferentes etapas de crecimiento). Marcamos como “no relevantes” trabajos que mencionan las palabras clave que buscábamos pero cuyo tema, alcance, contenido, hallazgos o contribución no estaban directamente relacionados con el objetivo. En consecuencia, consideramos como “relevantes” aquellos documentos cuyo tema, alcance, contenido, hallazgos y contribución estuvieran estrechamente relacionados con el objetivo. Al final nos quedamos con 20 textos. A continuación presentamos un resumen de nuestros hallazgos.

### *Todo comienza con un emprendimiento*

El mercado se caracteriza por su naturaleza volátil, incierta, compleja y ambigua. Esto dado que las preferencias, necesidades y expectativas de los consumidores suelen ser elevadas y cambiantes, provocando que quienes deseen ofertar un servicio o producto deban ser altamente competitivos (Feversani, 2023).

Todo negocio surge a partir de un emprendimiento. El término emprendedor se deriva de la palabra francesa *entrepreneur*, que significa pionero. Se utiliza comúnmente para describir a un individuo que organiza y opera un negocio, asumiendo riesgos financieros para ello (Gutiérrez, 2013). En este contexto, un emprendedor actúa como un agente económico que reúne los medios de producción para crear un servicio o producto. Al vender un servicio o producto en el mercado, el emprendedor es capaz de pagar la renta del espacio que utiliza, los salarios de sus empleados y los intereses del capital, y el beneficio restante le sirve como recompensa. Básicamente transfieren recursos económicos de áreas de baja productividad a áreas de alta productividad y rendimiento (Gutiérrez, 2013).

Los emprendedores se mueven por la búsqueda de oportunidades, muchas veces independientemente de los recursos que inicialmente controlan. La innovación es una herramienta específica utilizada por emprendedores eficaces para transformar una fuente en

un recurso, explotando así oportunidades (Gutiérrez, 2013). Un emprendimiento es una organización humana diseñada para crear productos y servicios en condiciones de extrema incertidumbre. El objetivo más importante de un emprendimiento es encontrar un modelo de negocio escalable y repetible.

Para comprender verdaderamente lo que implica un emprendimiento, es crucial considerar los contextos histórico, temporal, institucional, espacial y social. Éstos brindan oportunidades a las personas y al mismo tiempo establecen límites para sus acciones. Los emprendedores tienen la capacidad de crear, descubrir, evaluar y explotar oportunidades que pueden tener impactos ecológicos, sociales y económicos positivos (Horne y Fichter, 2022).

La dificultad no está en generar ideas sino en hacerlo con sustancia. Esto requiere aprender a fortalecer las competencias centrales y convertirlas en ventajas competitivas, que resultarán en productos, procesos o servicios innovadores (Pedroza y Ortiz, 2008).

Según Horne y Fichter (2022), el emprendimiento es el proceso mediante el cual se logra un resultado, en el que las actividades impulsan el cambio. Las actividades emprendedoras se pueden clasificar en mecanismos de múltiples niveles, incluidos: situacionales, de formación de acciones y transformacionales (Horne y Fichter, 2022). Estos mecanismos explican los efectos colectivos que las empresas pueden llegar a tener en sus clientes (nivel micro), en los mercados (nivel meso) y en la sociedad (nivel macro).

La industria del juego está marcada por rápidos avances tecnológicos, preferencias fluctuantes de los consumidores y alta competencia, lo que deriva en un panorama incierto. Comprender estas dinámicas es crucial para los desarrolladores independientes, ya que deben adaptarse rápidamente a tendencias cambiantes y demandas del mercado para lograr ser competitivos.

Los desarrolladores independientes son emprendedores por excelencia. A menudo comienzan con recursos limitados y asumen importantes riesgos financieros para hacer realidad sus visiones creativas. Además, los independientes deben desempeñar múltiples fun-

ciones, desde la codificación y el diseño hasta el *marketing* y la distribución, encarnando el espíritu emprendedor de ingenio y resiliencia.

Para los independientes, la innovación es una herramienta fundamental. A diferencia de los estudios AAA, que cuentan con grandes presupuestos, equipos extensos y abundantes recursos, los desarrolladores independientes tienen la oportunidad y la necesidad de explorar mecánicas de juego, estilos artísticos y nichos de mercado únicos, que podrían ser demasiado arriesgados para las empresas más grandes. Este enfoque emprendedor de la innovación les permite convertir sus ideas en productos viables que pueden atraer una base de fans. Al aprovechar creativamente los recursos limitados, los desarrolladores independientes pueden aprovechar oportunidades que pueden conducir a avances sustanciales en el diseño o la narración.

Un objetivo clave para cualquier empresa es desarrollar un modelo de negocio escalable y repetible. Para los independientes, esto podría significar crear un título que se convierta en un éxito y sienta las bases para secuelas o *spin-offs*, o bien, desarrollar una cartera de recursos reutilizables para sus lanzamientos futuros. El éxito en la búsqueda de un modelo de esta envergadura puede garantizar la viabilidad y el crecimiento a largo plazo, permitiendo que un pequeño estudio se convierta en un referente de la industria.

Los independientes deben ser conscientes de los contextos históricos, sociales y de mercado en los que operan. Esto implica reconocer las tendencias en las preferencias de los jugadores, la evolución de los géneros de juegos y el impacto de los factores culturales en el diseño y el *marketing* de los juegos. Al mantenerse en sintonía con estos contextos, los desarrolladores independientes pueden identificar oportunidades para crear títulos que resuenen profundamente con su audiencia, mejorando así sus posibilidades de éxito.

Para los independientes, generar ideas no es la parte difícil; el desafío radica en desarrollar videojuegos comercializables con mecánicas de juego sólidas y puntos de venta únicos. Este proceso requiere aprender y perfeccionar competencias básicas, como el diseño de

juegos, la programación y la experiencia del usuario (UX), para crear ventajas competitivas que puedan diferenciar sus productos.

Los independientes pueden tener un impacto significativo tanto en la industria como en la sociedad en general. A nivel micro, los títulos independientes exitosos pueden transformar nichos de mercado al crear una nueva demanda para tipos específicos de videojuegos. A nivel meso, pueden impulsar cambios en toda la industria estableciendo nuevos estándares para la creatividad y la innovación. A nivel macro, los independientes pueden contribuir a cambios culturales al abordar diversos temas y narrativas, influyendo así en el panorama más amplio del entretenimiento y los medios.

Diferentes actores dentro del ecosistema independiente, como pequeños estudios o desarrolladores individuales, pueden impulsar un cambio transformador. A través de acciones empresariales, estas entidades pueden crear importantes impactos sociales y económicos, contribuyendo al desarrollo sostenible de la industria.

### *De empresas, organizaciones y start-ups*

Independientemente de su origen, tamaño, estructura o volumen de ventas, todas las empresas deben operar como organizaciones. Una organización es fundamentalmente un sistema de actividades conscientemente coordinadas, formado por dos o más personas cuya cooperación mutua es esencial para su existencia (Carrión, Zula y Castillo, 2016). Operar como una organización es factible cuando los miembros pueden comunicarse efectivamente, trabajar juntos, hacer sacrificios en beneficio colectivo y perseguir un objetivo común. La eficiencia de una organización está determinada en gran medida por la efectividad de sus sistemas y procesos.

Las pequeñas y medianas empresas (pyme) son importantes contribuyentes económicos y desempeñan un papel crucial en el desarrollo sostenible de las regiones. Las *start-up* (empresas emergentes en español), un tipo conocido de pyme, son particularmente vitales ya que ofrecen soluciones innovadoras a problemas tanto existentes como nuevos (Parthasarathy, 2022). Una *start-up* se define como

una institución humana diseñada para ofrecer nuevos productos y servicios en condiciones de extrema incertidumbre. Éstas abordan las necesidades de los mercados actuales y emergentes aprovechando nuevas oportunidades mientras operan con recursos limitados y, a menudo, con un equipo pequeño y ágil (Parthasarathy, 2022).

Las *start-up* se distinguen por su capacidad para navegar en entornos de mercado altamente dinámicos e impredecibles. Evolucionan rápidamente, actúan con rapidez y adoptan un enfoque de fallar y aprender rápido para encontrar nichos de mercado sostenibles (Parthasarathy, 2022). A diferencia de las empresas tradicionales que siguen prácticas de desarrollo rígidas, las *start-ups* utilizan metodologías ágiles y eficientes, lo que permite una gestión de procesos más flexible y adaptable. Las *start-up* son actores clave en la introducción y ampliación de innovaciones radicales que pueden reemplazar las tecnologías existentes, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico.

Según Marin Pacchioni (2019), el ciclo de vida de una *start-up* pasa por varias etapas incluyendo:

- De arranque: Esta fase inicial implica el desarrollo de ideas y actividades tempranas para crear un negocio viable. Se caracteriza por un alto riesgo e incertidumbre, y un equipo pequeño que a menudo invierte fondos personales en la idea de negocio. Los objetivos clave de esta etapa incluyen explorar la viabilidad del producto, lograr la aceptación del cliente y atraer inversores.
- Semilla: En la segunda etapa, la atención se centra en el trabajo en equipo, el desarrollo de prototipos, la entrada al mercado y la búsqueda de apoyo de incubadoras y aceleradoras. Muchas *start-ups* fracasan en esta fase por falta de mecanismos de apoyo o rentabilidad para sostener sus operaciones.
- De creación: En la tercera fase, las *start-ups* comienzan a vender sus productos, ingresan oficialmente al mercado y contratan a sus primeros empleados. Esta etapa concluye

cuando la empresa se establece formalmente y las finanzas corporativas se convierten en la principal fuente de financiamiento.

Las *start-ups* se consideran agentes de cambio gracias a su papel a la hora de impulsar el crecimiento económico, el empleo y la innovación. Apoyan el cambio estructural al introducir productos y servicios intensivos en conocimiento, agregar dinamismo a la productividad económica y crear oportunidades de empleo de calidad. Las *start-up* fomentan un alto nivel de innovación, alterando la lógica dominante dentro de sus sectores y manteniendo la creatividad a través de una estrecha cooperación con sus socios del ecosistema (Drzewiecki, 2023).

Los factores organizacionales que definen una *start-up* incluyen el número de miembros del equipo fundador, los años de funcionamiento, la innovación del producto o servicio, la proximidad geográfica a proveedores y clientes y la colaboración con entidades externas (Parthasarathy, 2022).

Factores individuales como la experiencia del fundador en la industria relevante, la experiencia previa en otras empresas o *start-ups*, la formación académica, las capacidades tecnológicas y comerciales, la experiencia en I+D (innovación y desarrollo) y las habilidades de liderazgo desempeñan un papel crucial en el éxito de la *start-up* (Parthasarathy, 2022). Factores externos como el apoyo gubernamental, la disponibilidad de capital de riesgo, la intensidad de la competencia y el dinamismo del entorno, también influyen significativamente en las operaciones de puesta en marcha.

El éxito de una *start-up* a menudo se mide por el retorno de la inversión, la calidad del producto o servicio final y el tiempo dedicado al desarrollo. El objetivo principal de una *start-up* es alcanzar la madurez, definida como el estado de estar completo, perfecto o listo, y lograr la plenitud o perfección del crecimiento y desarrollo empresarial (Froger *et al.*, 2019).

Los estudios independientes, independientemente de su tamaño, deben funcionar eficazmente como organizaciones cohesionadas para tener éxito. Es esencial para ellos coordinar actividades entre los miembros de su equipo, fomentando una comunicación clara, colaboración y una visión compartida. Este enfoque organizacional garantizará que los miembros de su equipo trabajen para lograr objetivos en común.

Para los independientes, optimizar los sistemas y procesos es crucial para maximizar su eficiencia. Dados sus recursos limitados, es importante optimizar los flujos de trabajo, priorizar las tareas y utilizar herramientas que mejoren la colaboración y la gestión de proyectos. Los procesos eficientes permiten a los estudios independientes producir juegos de alta calidad dentro del presupuesto y a tiempo, proporcionando una ventaja competitiva en el mercado.

Al igual que otras pequeñas y medianas empresas (pyme), los independientes desempeñan un papel vital en la economía. Generan ingresos, crean empleos y, a menudo, actúan como incubadoras de innovación. Al introducir nuevos géneros o mecánicas de juegos, los estudios independientes pueden influir en las tendencias de la industria e inspirar a empresas más grandes, contribuyendo así al desarrollo sostenible del ecosistema.

Los independientes operan en entornos caracterizados por una gran incertidumbre y complejidad, similares a otras empresas emergentes. Se enfrentan a demandas de mercado impredecibles, rápidos cambios tecnológicos y una intensa competencia. Esto requiere que sean adaptables, rápidos para iterar y abiertos a la experimentación y al aprendizaje de los fracasos. Al adoptar una mentalidad de *start-up*, los estudios independientes pueden seguir siendo ágiles y receptivos a los cambios del mercado, asegurando su continua relevancia y competitividad.

Luego de su fundación, los estudios independientes pueden centrarse en desarrollar diseños conceptuales y prototipos que les permitan atraer financiación potencial. A medida que avancen, éstos pueden perfeccionar sus creaciones basándose en los comentarios de

los jugadores, y buscar apoyo de incubadoras o aceleradoras. Por último, cuando se encuentren en una etapa más madura (esto es, de creación), los estudios independientes pueden buscar vender sus videojuegos, contratar más miembros para el equipo y apuntar a establecerse en el mercado. Esto implicará escalar sus operaciones y garantizar que el estudio tenga un modelo de negocio sólido y recursos suficientes para continuar desarrollando títulos.

Los independientes suelen considerarse agentes de cambio dentro de la industria. Aportan ideas frescas y mecánicas de juego innovadoras que pueden alterar el desarrollo tradicional e impulsar la industria hacia adelante. Al crear nuevos videojuegos y explorar territorios creativos inexplorados, los independientes contribuyen al crecimiento económico y generan oportunidades de empleo. Sus proyectos pueden conducir al desarrollo de nuevas tecnologías, modelos de negocio y nichos de mercado, impulsando una mayor expansión e innovación de la industria.

La estructura organizativa y la cultura de los estudios independientes influyen significativamente en su éxito. Factores como la composición del equipo, las prácticas colaborativas y la proximidad geográfica a los centros industriales pueden mejorar su capacidad para innovar y competir de forma eficaz. Los estudios independientes suelen prosperar en entornos que fomentan la creatividad y la colaboración, ya sea a través de espacios de trabajo conjunto, comunidades locales de desarrollo de juegos o redes en línea.

La experiencia y las habilidades del equipo fundador son cruciales para el éxito de un estudio independiente. Factores como el conocimiento de la industria, la experiencia previa en desarrollo y las capacidades técnicas o artísticas pueden influir en gran medida en la capacidad del estudio para crear títulos exitosos y navegar por las complejidades del mercado. Un liderazgo fuerte y una visión clara son esenciales para guiar al estudio a través de los desafíos y garantizar el crecimiento a largo plazo.

Para los independientes, el éxito puede medirse mediante métricas como el retorno de la inversión, la calidad y recepción de

sus títulos y el tiempo de desarrollo. Equilibrar la realización creativa con la viabilidad financiera suele ser clave para su éxito sostenido. El objetivo final de un estudio de independiente es alcanzar la madurez, establecer una reputación sólida, desarrollar un modelo de negocio sostenible y producir continuamente videojuegos exitosos. Esta madurez le permitirá al estudio ampliar su influencia dentro de la industria y lograr una estabilidad a largo plazo.

### *Desafíos y factores críticos para lograr el éxito*

Las nuevas pequeñas y medianas empresas (pyme) desempeñan un papel vital en la economía global, impulsando la innovación, generando fuentes de empleo y contribuyendo al crecimiento económico. Sin embargo, enfrentan desafíos importantes que pueden afectar su sostenibilidad y éxito. A continuación destacamos algunos de los factores críticos que influyen en el desempeño de estas organizaciones y los obstáculos comunes que enfrentan.

Las *start-up* enfrentan tasas de fracaso notoriamente altas. Estudios indican que sólo 1 de cada 12 nuevas empresas tiene éxito, lo que se traduce en un porcentaje superior al 90 % (Parthasarathy, 2022). En América Latina, la situación es igualmente sombría: nueve de cada diez *start-ups* fracasan en sus primeros tres años (Marin Pacchioni, 2019). Para las pyme en México, de las aproximadamente 200,000 que se ponen en marcha, solo 70,000 permanecen operativas después de dos años (García, Mapén y Berttolini, 2019).

Una de las principales razones del fracaso de una *start-up* es el desarrollo de productos o servicios que no satisfacen las demandas del mercado (Ruiz, 2020; Parthasarathy, 2022). Una ingeniería de requisitos deficiente a menudo conduce a productos inadecuados, desperdicio de recursos y pérdida de oportunidades de mercado. Esta desalineación con las necesidades del mercado puede verse exacerbada por la falta de retroalimentación y comprensión de los clientes (Ruiz, 2020).

Además, las nuevas empresas suelen operar con limitaciones de recursos, lo que dificulta la gestión eficaz de las actividades opera-

tivas y estratégicas (Eckerle y Terzidis, 2024). Cuestiones como conocimiento financiero insuficiente y la falta de comprensión del mercado también obstaculizan su capacidad para atraer y retener inversiones.

Para que una *start-up* tenga éxito, debe aprender a maniobrar entre una compleja gama de elementos variables, incluida la comprensión de las necesidades de los clientes, el desarrollo de un modelo de negocio viable y escalable y la identificación de socios e inversores clave (Gutiérrez, 2013). Muchas *start-ups* fracasan porque no identifican adecuadamente el problema correcto a resolver, lo cual es crucial para alinear sus ofertas con las demandas del mercado. Una planificación estratégica eficaz, que incluya un análisis exhaustivo del mercado y un seguimiento ambiental continuo, es fundamental para la supervivencia y el crecimiento de las *start-ups* (Carrión, Zula y Castillo, 2016).

La innovación es fundamental para las *start-ups*, ya que les permite introducir nuevos productos y procesos, reduciendo la complejidad burocrática y fomentando un estrecho contacto con el mercado. El capital intelectual, que comprende la cultura, la estructura y el aprendizaje organizacional, es un activo importante que respalda el funcionamiento eficiente y la sostenibilidad a largo plazo de estas empresas (Carrión, Zula y Castillo, 2016). El cultivo de la innovación y la gestión eficaz del capital intelectual son esenciales para mejorar el desempeño organizacional y asegurar la ventaja competitiva.

Muchas pyme luchan con una gestión y planificación financiera inadecuadas. Problemas comunes incluyen una mala elaboración de presupuestos, una gestión ineficaz de la deuda y un control insuficiente sobre los gastos y los inventarios (García, Mapén y Berttolini, 2019). Además, la limitada adopción de soluciones tecnológicas avanzadas y la falta de habilidades técnicas y operativas especializadas obstaculizan aún más su crecimiento y sostenibilidad (García, Mapén y Berttolini, 2019).

Las características personales de los fundadores de *start-ups*, como su visión, profesionalismo y capacidad para construir una red

sólida, son cruciales para atraer inversiones e impulsar el éxito de la empresa (Eckerle y Terzidis, 2024). Sin embargo, la falta de habilidades de gestión y experiencia en liderazgo puede reducir los rendimientos financieros de una empresa y limitar su capacidad para atraer más inversiones. Es necesario un liderazgo eficaz para afrontar las complejidades del desarrollo de nuevas empresas y garantizar la viabilidad a largo plazo.

Los indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) y los indicadores clave de impacto (KII, por sus siglas en inglés) son herramientas esenciales para medir el éxito y el impacto de las empresas emergentes. Los KPI se centran en el desempeño a corto plazo de actividades o procesos específicos, proporcionando valores medibles que indican la eficacia con la que una organización está logrando sus objetivos comerciales (Eckerle y Terzidis, 2024). Ejemplos de ello incluyen crecimiento de ingresos, márgenes de beneficio y puntuaciones de satisfacción del cliente.

Por el contrario, los KII evalúan los efectos más amplios y a largo plazo de las actividades de una organización, como los impactos sociales, ambientales y económicos (Eckerle y Terzidis, 2024). La integración de KPI y KII proporciona una visión integral del desempeño de una organización y su contribución a objetivos sociales más amplios.

Las empresas emergentes son motores esenciales del crecimiento económico y la innovación, pero enfrentan importantes desafíos que amenazan su supervivencia. Las altas tasas de fracaso a menudo se deben en parte a una desalineación con las necesidades del mercado, una planificación estratégica insuficiente y una falta de experiencia financiera y de gestión. Sin embargo, al centrarse en la innovación, gestionar el capital intelectual de forma eficaz y aprovechar las métricas adecuadas para medir el éxito, estas organizaciones pueden superar los desafíos y lograr un crecimiento sostenible.

Los desafíos y factores críticos que afectan a las empresas emergentes, como se describió anteriormente, son muy relevantes para los desarrolladores independientes. Éstos a menudo enfrentan

obstáculos similares, que incluyen altas tasas de fracaso, limitaciones de recursos y la necesidad de una planificación estratégica e innovación efectivas. A continuación, exploramos cómo estos problemas pueden afectarlos de forma directa.

Los estudios independientes, al igual que otras empresas emergentes, enfrentan un alto riesgo de fracaso. La industria de los videojuegos es altamente competitiva y sólo una pequeña fracción de los títulos lanzados logra el éxito comercial. Sólo un número reducido de estudios llegan a obtener ganancias (Business Insider International, 2024), lo que se ve reflejado en las altas tasas de fracaso observadas.

Una de las posibles razones por las que fracasan los estudios independientes es la falta de demanda del mercado. Al igual que sucede en el ecosistema de *start-ups*, los videojuegos independientes pueden fracasar si no abordan una necesidad o interés real dentro de la comunidad de jugadores. Esto puede ser consecuencia de una investigación de mercado inadecuada o de una dependencia excesiva de proyectos apasionantes personales que pueden no alinearse con las preferencias de los consumidores. Comprender y anticipar lo que quieren los jugadores es crucial para tener éxito.

Los estudios independientes suelen operar con recursos financieros limitados y equipos pequeños, lo que puede limitar su capacidad para producir videojuegos de alta calidad y gestionar el *marketing* de forma eficaz. Esto va de la mano con los desafíos que enfrentan otras empresas emergentes, donde las limitaciones de recursos pueden obstaculizar las actividades tanto operativas como estratégicas. Para los desarrolladores independientes, conseguir financiación suele ser un desafío importante, ya que necesitan convencer a los inversores de la posible rentabilidad y escalabilidad de sus proyectos.

Con presupuestos ajustados, los estudios independientes a menudo tienen dificultades para permitirse hacer uso de la última tecnología y herramientas necesarias para el desarrollo. Esto puede resultar en ciclos de desarrollo más largos y dificultades para lograr el pulido y la complejidad que esperan los jugadores. Además, la pro-

moción es fundamental para la visibilidad; sin embargo, muchos desarrolladores independientes carecen de fondos para lanzar campañas de *marketing* eficaces, lo que limita aún más su alcance y ventas potenciales.

La innovación es crucial para los estudios independientes, ya que necesitan diferenciar sus juegos de una multitud de competidores. Así como la innovación impulsa el éxito en otras *start-ups* al reducir la complejidad organizacional y fomentar la adaptabilidad del mercado, permite a los estudios independientes crear experiencias únicas que logren destacar. El capital intelectual, incluida la creatividad y las habilidades técnicas del equipo, es un activo clave para desarrollar títulos innovadores que puedan captar el interés de los jugadores.

Una planificación estratégica eficaz y un conocimiento profundo del mercado son esenciales para los estudios independientes, al igual que lo son para otras empresas emergentes. La capacidad de identificar audiencias objetivo, comprender sus preferencias y desarrollar un modelo de negocio escalable es fundamental para el éxito a largo plazo. Además, el análisis continuo del mercado puede ayudar a los desarrolladores independientes a adaptarse a las tendencias cambiantes y mantener la relevancia en la industria.

Los estudios independientes deben mantenerse al tanto de las tendencias de la industria y las expectativas de los jugadores, que pueden cambiar rápidamente. Al monitorear de cerca el mercado, los desarrolladores independientes pueden identificar oportunidades para nuevos tipos de videojuegos o características que resuenan entre los jugadores. Esto requiere un enfoque proactivo en la investigación de mercado y una voluntad de pivotar basándose en la retroalimentación y las tendencias emergentes.

Una gestión operativa y financiera eficaz es crucial para la sostenibilidad de los estudios de juegos independientes. Muchos desarrolladores independientes enfrentan desafíos similares a los de las pyme, incluida una planificación financiera inadecuada, una gestión presupuestaria ineficiente y una falta de experiencia técnica. Para abordar estos problemas es necesario desarrollar prácticas sólidas de

gestión financiera e invertir en las habilidades y herramientas necesarias para respaldar operaciones eficientes.

### *Enfoques para apoyar la gestión empresarial*

La gestión empresarial es un enfoque estratégico que ayuda a las organizaciones a lograr el éxito y eventual sostenibilidad. Dicha forma de gestión se apoya de una serie de metodologías y marcos para respaldar las operaciones comerciales, mejorar la eficiencia e impulsar la mejora continua de una empresa. A continuación exploraremos algunos enfoques clave.

Las herramientas básicas de gestión estratégica son esenciales tanto para las grandes empresas como para las de reciente creación. Entre éstas se encuentran el análisis FODA, análisis PEST y las cinco fuerzas de Porter, las cuales ayudan a las empresas a identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, así como a comprender el panorama competitivo. Estas herramientas son cruciales para la planificación estratégica y la toma de decisiones, ya que permiten a las empresas alinear sus recursos con las demandas del mercado y las presiones competitivas (Drzewiecki, 2023).

Para las empresas emergentes, un enfoque estructurado del desarrollo es vital. Esto incluye identificar un nicho de mercado, asegurar financiación, crear un producto mínimo viable (MVP) y, finalmente, alcanzar un punto de equilibrio. Un modelo de negocio sólido, que defina la propuesta de valor, los segmentos de clientes y los recursos clave, es crucial para guiar estas etapas y garantizar el crecimiento y la sostenibilidad de una *start-up* (Drzewiecki, 2023). Además, la innovación de modelos de negocio (BMI) desempeña un papel importante a la hora de incorporar la sostenibilidad y puede ser una alternativa a la innovación tradicional de productos o procesos.

Varios factores influyen en el éxito de las *start-ups*, incluidas las características de los fundadores, la diversidad del equipo, el asesoramiento y la dinámica de inversión. La presencia de financiamiento previo, fuertes derechos de control y alianzas estratégicas pueden impactar significativamente la trayectoria de una start-

up (Corea, Bertinetti, y Cervellati, 2021). Consideraciones operativas como el sector, la geografía y la protección de la propiedad intelectual también desempeñan un papel fundamental a la hora de dar forma al éxito de una *start-up*.

La norma ISO 9001, al igual que el sistema de gestión de la continuidad del negocio (BCMS) mostrado en (Becerra Acevedo, *et al.* 2021), proporcionan un marco para sistemas de Gestión de la Calidad (QMS) que enfatizan procesos sistemáticos y formalizados para garantizar la calidad de productos y servicios. Este tipo de recursos se centran en cumplir con los requisitos regulatorios y del cliente a través de un enfoque basado en procesos que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) y el pensamiento basado en riesgos. Estos enfoques ayudan a las organizaciones a garantizar que sus procesos estén bien gestionados y mejoren continuamente (Feversani, 2023).

Six Sigma es una metodología basada en datos que tiene como objetivo reducir la variabilidad y los defectos del proceso para lograr niveles de calidad casi perfectos. Utiliza herramientas y técnicas estadísticas dentro del marco Definir-Medir-Analizar-Mejorar-Control (DMAIC) para identificar y eliminar fuentes de errores e ineficiencias en los procesos de negocio (García, 2015). El énfasis de Six Sigma en la mejora continua y el riguroso control de calidad puede generar importantes ahorros de costos y una mayor satisfacción del cliente.

Kaizen, que significa “mejora continua” en japonés, es una filosofía que involucra a todos los empleados en el perfeccionamiento progresivo de los procesos. Se centra en cambios pequeños e incrementales que, en conjunto, conducen a mejoras significativas en la eficiencia y la calidad. El enfoque Kaizen incorpora principios como la eliminación de desperdicios y la producción justo a tiempo, alineándose con técnicas de gestión Lean para crear una cultura de mejora continua y excelencia operativa (García, 2015).

La metodología Kimball es un enfoque ampliamente adoptado para el almacenamiento de datos y la inteligencia empresarial,

que se centra en un diseño ascendente y centrado en el negocio. Hace hincapié en el modelado dimensional, que implica la creación de esquemas para facilitar el acceso y el análisis de los datos. El enfoque de desarrollo incremental de la metodología permite almacenes de datos escalables y fáciles de usar que respaldan la toma de decisiones informada (Forero y Sánchez, 2021).

La biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) es un marco integral para la gestión de servicios tecnológicos que garantiza que los servicios estén alineados con las necesidades comerciales (Pérez, 2017). ITIL se centra en cuatro dimensiones: organizaciones y personas, información y tecnología, socios y proveedores, y procesos y flujos de valor. Estas dimensiones ayudan a las organizaciones a ofrecer servicios de alta calidad y gestionar las relaciones con las partes interesadas de forma eficaz.

ISO/IEC 20000 es un estándar internacional para la gestión de servicios tecnológicos que enfatiza la satisfacción del cliente y la integración de servicios a lo largo de todo el ciclo de vida. Garantiza que los proveedores de servicios trabajen de forma coherente para ofrecer servicios de alta calidad que satisfagan las necesidades de los clientes y los requisitos reglamentarios. El estándar promueve la mejora continua y un enfoque holístico para la gestión de los servicios de TI (Feversani, 2023).

El marco de Integración del Modelo de Madurez de Capacidades (CMMI) ofrece un enfoque estructurado para la mejora de procesos y la mejora del desempeño organizacional. Proporciona mejores prácticas en categorías como desarrollo, gestión y mejora continua. Al centrarse en los procesos clave y su optimización, CMMI ayuda a las organizaciones a lograr una mayor calidad y eficiencia en sus operaciones (Feversani, 2023).

Tener una profunda pasión por su oficio a menudo lleva a los creativos a asumir riesgos que podrían mitigarse de contar con un modelo de negocio sólido. Un modelo de negocio tiene el poder de dar forma a la lógica de una industria, delineando cómo una empresa crea, entrega y captura valor para sus clientes (Ñopo, 2022). Esen-

cialmente, sirve como arquitectura o marco para los mecanismos de creación, entrega y captura de valor, lo que permite un análisis detallado de los fundamentos del negocio y sus interconexiones para entregar valor al consumidor. Para las industrias creativas, un modelo de negocio sólido puede abarcar cinco áreas funcionales: gestión general, producción, marketing y ventas, finanzas, y recursos humanos. En términos de gestión general, las consideraciones clave incluyen la autorrepresentación, las estrategias de ventas, la exploración de oportunidades, la optimización de recursos y la gestión de crisis. La planificación de la producción implica la gestión de productos, logística y líneas de negocio. El marketing y las ventas eficaces implican mantener relaciones con los consumidores, actividades promocionales y gestión de ventas. Los aspectos financieros abarcan el manejo contable básico y los pagos oportunos a colaboradores y proveedores. Mientras que los recursos humanos se enfocan en el reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo del personal.

Por último, el Cuerpo de Conocimientos para la Gestión de Proyectos (PMBOK, por sus siglas en inglés), desarrollado por el Project Management Institute (PMI), es un marco integral de mejores prácticas, estándares y directrices para la gestión de proyectos (Flores, 2020). PMBOK organiza los procesos de gestión de proyectos en cinco grupos de procesos clave: (1) iniciar, definir un nuevo proyecto o fase; (2) planificar, establecer el alcance, objetivos y curso de acción; (3) ejecutar, realizar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto; (4) monitoreo y control, seguimiento, revisión y regulación del desempeño del proyecto; y (5) cerrar, finalizar todas las actividades para cerrar formalmente el proyecto o fase. Derivado de estos, PMBOK identifica diez áreas de conocimiento clave que abarcan las competencias básicas necesarias para una gestión eficaz de proyectos: integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y partes interesadas (esto es, *stakeholders*).

La implementación de mejores prácticas y marcos de Gestión de la Calidad validados empíricamente por empresas estableci-

das puede tener un impacto significativo en el crecimiento de los estudios independientes. Por ejemplo, ISO 9001 y los sistemas de Gestión de la Calidad (QMS) pueden ayudar con la estandarización y documentación de procesos. En los estudios independientes, donde los equipos suelen ser pequeños y los recursos limitados, la estandarización de los procesos ayuda a mantener la coherencia y la calidad a pesar de los cambios frecuentes o la multitarea. Al documentar los flujos de trabajo, los independientes pueden garantizar que todos los miembros del equipo comprendan y sigan los mismos procedimientos, lo que reduce los errores y mejora la calidad del juego. Esto también ayuda a la hora de incorporar nuevos miembros al equipo, haciendo que la transición sea más fluida y rápida.

ISO 9001 y los QMS también pueden ayudar a la Gestión de Riesgos. Los estudios independientes enfrentan altos riesgos, incluidas limitaciones financieras, volatilidad del mercado y personal limitado. Identificar y mitigar los riesgos de forma proactiva puede evitar posibles contratiempos, como retrasos en los proyectos o pérdidas financieras, aumentando así la probabilidad de éxito del proyecto.

En el caso de Six Sigma, éste puede servir para brindar atención a la reducción de defectos. Con recursos de prueba limitados, los estudios independientes necesitan estrategias efectivas para minimizar defectos y errores. Por lo tanto, la implementación de técnicas Six Sigma puede ayudar a los independientes a identificar y solucionar problemas recurrentes de manera más eficiente, lo que genera una mayor estabilidad en la producción y mejores experiencias para los jugadores. Six Sigma también puede contribuir a la toma de decisiones basada en datos. Dado que los estudios independientes deben tomar decisiones críticas con datos y recursos limitados, el uso de análisis de datos para informar decisiones sobre diseño de juegos, marketing y participación del cliente puede conducir a esfuerzos mejor dirigidos y resultados más exitosos. Six Sigma también puede ayudar con la eficiencia en los procesos. La eficiencia es clave para que los estudios independientes maximicen sus recursos limitados y produzcan juegos de calidad en plazos limitados. Agilizar los procesos y

reducir el desperdicio permite a los estudios independientes centrar sus esfuerzos en tareas críticas que agregan valor, mejoran la productividad y reducen los costos.

Kaizen y Lean Management pueden ser útiles en términos de Mejoras Incrementales Continuas. Las mejoras pequeñas y continuas son manejables y rentables para los estudios independientes. Fomentar una cultura Kaizen puede servir a los independientes a mejorar gradualmente sus procesos de desarrollo, lo que lleva a mejoras sostenidas en la productividad y la calidad sin requerir una inversión significativa. Estos enfoques también pueden contribuir a la reducción de residuos. Los estudios independientes suelen operar con presupuestos ajustados, por lo que necesitan maximizar el aprovechamiento de cada recurso. Identificar y eliminar actividades que no agregan valor puede apoyar a los independientes a asignar sus recursos limitados de manera más efectiva, mejorando así su eficiencia operativa. También pueden ayudar con el empoderamiento de los empleados. En equipos pequeños, empoderar a las personas para que se apropien de sus tareas puede conducir a una mayor innovación y eficiencia. Es más probable que los miembros del equipo capacitados contribuyan con ideas y mejoras valiosas, fomentando así un entorno de desarrollo más dinámico y productivo.

ITIL y la gestión de servicios tecnológicos pueden ser de ayuda con el enfoque orientado a servicios. Para los independientes que ofrecen videojuegos en línea, mantener una alta calidad del servicio es crucial para la retención de jugadores. La aplicación de los principios de ITIL puede contribuir a que se brinde una experiencia de juego consistente y confiable. También pueden servir en la Gestión de Incidentes. Los estudios independientes deben manejar los problemas técnicos rápidamente para mantener la confianza de los jugadores y evitar críticas negativas. El establecimiento de protocolos sólidos de gestión de incidentes garantiza que los problemas se identifiquen y resuelvan rápidamente, minimizando el tiempo de inactividad y la frustración de los usuarios. Por último, éstos pueden contribuir a la Gestión del Cambio. Las actualizaciones y cambios frecuen-

tes son comunes en el desarrollo de videojuegos. La gestión de cambios estructurada puede ayudar a los independientes a implementar actualizaciones sin problemas, lo que reduce el riesgo de introducir nuevos errores.

La norma ISO/IEC 20000 también es útil en términos de enfoque centrado en el cliente. Comprender y satisfacer las expectativas de los jugadores es clave para el éxito. Prestar atención a los comentarios y las necesidades de los jugadores puede contribuir a que las actualizaciones del juego y las nuevas funciones se alineen con lo que los jugadores esperan, lo que puede resultar en una mayor satisfacción y mejores reseñas. Por último, puede contribuir a los acuerdos de nivel de servicio (SLA). Las expectativas claras sobre el desempeño del servicio son cruciales para mantener la confianza de los jugadores. Establecer y comunicar SLA puede contribuir a que los independientes gestionen las expectativas de los jugadores y garantiza una calidad de servicio constante, lo que lleva a una mayor retención.

CMMI puede servir para alcanzar la madurez de los procesos. Desarrollar procesos maduros puede ayudar a los estudios independientes a competir de manera más efectiva. Al mejorar la madurez de un proceso, los independientes pueden eficientar la gestión de sus proyectos, reducir errores y entregar títulos de mayor calidad. Además, puede servir para establecer un Marco de Mejora Continua. La evaluación y mejora continuas son fundamentales para el éxito a largo plazo. Revisar y perfeccionar los procesos periódicamente ayuda a los estudios a mantenerse ágiles y receptivos a los cambios, mejorando así su capacidad para adaptarse y prosperar.

La Metodología Kimball, aunque desarrollada originalmente para el almacenamiento de datos, puede aportar varios *insights*. Comprender el comportamiento de los jugadores y las tendencias del mercado es crucial. Por lo tanto, la implementación de la recopilación y el análisis de datos puede permitir que los independientes tomen decisiones informadas sobre el diseño de juegos, el marketing o la participación del cliente, lo que lleva a iniciativas mejor orientadas y más exitosas. También puede contribuir a una Gestión Integral

de Datos. Gestionar eficazmente la información generada a partir de un juego es crucial para que un independiente comprenda y responda a las necesidades de sus jugadores. La gestión eficaz de datos ayuda a los estudios independientes a obtener información valiosa sobre el comportamiento y las preferencias de los jugadores, guiando el desarrollo del juego y las actualizaciones de funciones para satisfacer mejor las expectativas de los jugadores. Por último, puede contribuir a la escalabilidad y la flexibilidad. Los estudios independientes necesitan soluciones escalables que puedan crecer con sus juegos. La construcción de una infraestructura de datos escalable garantiza que los independientes puedan manejar volúmenes de datos y complejidad cada vez mayores a medida que crecen sus juegos y su base de jugadores, lo que respalda la escalabilidad a largo plazo.

Al integrar estas prácticas y marcos, los estudios independientes pueden llegar a mejorar significativamente tanto sus procesos como la calidad de sus videojuegos, lo cual deriva en una mayor satisfacción por parte de los jugadores. Por lo tanto, contemplar estas estrategias es esencial para que un independiente opere de manera más eficiente, reduzca riesgos y compita de manera más efectiva.

### *Consideraciones a futuro para el crecimiento y consolidación*

A medida que las organizaciones evolucionan desde empresas emergentes (*start-up*) hasta empresas en expansión (también conocidas como *scale-up*), entran en juego varios factores internos y externos que pueden influir significativamente en su trayectoria de crecimiento. A continuación, sintetizamos algunos puntos esenciales para las organizaciones que navegan por las complejidades de la expansión y la consolidación.

Los ecosistemas empresariales desempeñan un papel fundamental a la hora de apoyar el establecimiento y el crecimiento de empresas. Estos ecosistemas pueden definirse como “una comunidad dinámica de actores interdependientes (empresarios, proveedores, compradores, gobierno, etcétera) y contextos institucionales, in-

formativos y socioeconómicos a nivel de sistema” (Horne y Fichter, 2022). Dentro de estos ecosistemas, varias partes interesadas (esto es, *stakeholders*), como programas de aceleración, incubadoras y esquemas de financiación pública, colaboran para crear sinergias que beneficien a las empresas emergentes. Estas circunstancias externas pueden ser fundamentales para fomentar los esfuerzos empresariales al proporcionar el apoyo y los recursos necesarios.

Un concepto novedoso que está ganando terreno es el de ecosistema empresarial sostenible, que integra la sostenibilidad en los marcos empresariales tradicionales. Este enfoque se centra en promover el emprendimiento sostenible mediante el fomento de soluciones innovadoras que contribuyan a beneficios sociales a largo plazo (Horne y Fichter, 2022). Los nichos tecnológicos dentro de estos ecosistemas sirven como “salas de incubación” donde pueden desarrollarse novedades radicales, protegidas de las presiones inmediatas del mercado. Estos nichos son esenciales para fomentar nuevas ideas hasta que sean lo suficientemente sólidas como para competir en el mercado.

El éxito de una *start-up* en su evolución hacia una *scale-up* está influenciado por facilitadores tanto internos como externos. Los habilitadores externos son “circunstancias externas distintas que desempeñan un papel crucial a la hora de facilitar diversas actividades empresariales” (Horne y Fichter, 2022). Éstos pueden incluir nuevas tecnologías, cambios regulatorios y cambios socioculturales. Por el contrario, los habilitadores internos son específicos de la empresa y pueden impactar significativamente su crecimiento. Éstos incluyen la composición del equipo emprendedor, la visión y estrategia de la organización, y sus procesos y recursos.

Después de consolidar una *start-up*, la siguiente fase implica la transición a una *scale-up*. Según Ruiz Coupeau y Villén Medina (2019), una *scale-up* es una empresa que experimenta una tasa de crecimiento anualizado de más del 20%, ya sea en ingresos o en número de empleados, durante un período de tres años, comenzando con al menos diez empleados. Las *scale-ups* (o empresas en expansión) se

centran en ampliar el acceso a los mercados, aumentar las ganancias y hacer crecer la fuerza laboral, a menudo aprovechando los ecosistemas de innovación regionales para el talento y el capital (Ruiz y Villén, 2019).

Las empresas en expansión enfrentan desafíos únicos mientras se esfuerzan por lograr un rápido crecimiento. Un problema importante es la dificultad para acceder a personal calificado con experiencia, lo cual es crucial para un crecimiento sostenido. Además, la naturaleza acelerada de las *scale-ups* a menudo complica el desarrollo del liderazgo interno y el talento de gestión, que es necesario para navegar en entornos empresariales cambiantes.

Las empresas en expansión también enfrentan desafíos para asegurar instalaciones y equipos adecuados para la investigación y el desarrollo, que son esenciales para la innovación de productos y servicios. La necesidad de inversiones sustanciales en estas áreas, junto con la presión para diversificarse y expandirse geográficamente, puede crear tensiones de liquidez. Además, obtener suficiente capital para la expansión suele ser un obstáculo, ya que las metas de los inversores pueden no alinearse con los objetivos a largo plazo de la ampliación, y las opciones de financiación tradicionales, como los préstamos bancarios, suelen ser menos accesibles.

Las organizaciones que buscan crecer y consolidarse deben considerar varios elementos estratégicos. La visión basada en recursos (RBV, por sus siglas en inglés) sugiere que las perspectivas de crecimiento de una empresa pueden predecirse en función de sus recursos, incluidos activos tangibles, capacidades y conocimientos (Horne y Fichter, 2022). Para las empresas en expansión, aprovechar estos recursos de manera efectiva es crucial para mantener la ventaja competitiva y lograr un crecimiento sostenible.

Además, la capacidad de ampliar las innovaciones sostenibles es un mecanismo de transformación clave. A medida que una *startup* madura y compite con éxito en el mercado, su crecimiento puede contribuir a transiciones de sostenibilidad más amplias al ofrecer soluciones que brinden beneficios netos sobre los competidores.

Navegar el camino desde una *start-up* hasta una *scale-up* implica una compleja interacción de capacidades internas y oportunidades externas. Al comprender y aprovechar los ecosistemas empresariales, abordar los desafíos específicos de las empresas en expansión y gestionar estratégicamente los recursos y las innovaciones, las organizaciones pueden crecer y consolidarse de manera efectiva en un panorama de mercado cada vez más competitivo y dinámico.

Los estudios independientes operan en un entorno dinámico y altamente competitivo que presenta desafíos y oportunidades únicos para el crecimiento y la sostenibilidad. Los principios discutidos anteriormente, sobre el crecimiento y la consolidación organizacional, son particularmente relevantes para éstos por varias razones.

Los independientes a menudo prosperan dentro de ecosistemas empresariales sólidos que brindan apoyo crítico y recursos necesarios para su desarrollo y éxito. Los ecosistemas empresariales, incluidas incubadoras, aceleradoras y planes de financiación, pueden ofrecer a los estudios independientes recursos esenciales como tutoría, financiación y oportunidades de establecimiento de contactos. Estos recursos pueden ayudar a los estudios a superar las barreras iniciales de entrada y escalar sus operaciones de manera efectiva.

Además, un ecosistema puede fomentar la colaboración entre diversas partes interesadas, incluidas otras nuevas empresas, empresas establecidas y expertos de la industria. Este entorno de colaboración puede generar sinergias que beneficien a los estudios independientes al brindarles acceso a experiencia, tecnología y mercados a los que de otro modo sería difícil llegar. Ejemplo de esto son las *game jams* o eventos como la Game Developers Conference (GDC) donde se pueden establecer contactos, aprender y colaborar con otros desarrolladores y *stakeholders* de la industria, obteniendo información valiosa y apoyo para sus proyectos.

La sostenibilidad, poco a poco, se está convirtiendo en una consideración cada vez más importante para las empresas, incluidos los estudios independientes, que necesitan adoptar prácticas para seguir siendo competitivas y relevantes en el mercado. Al integrar la

sostenibilidad en sus modelos de negocio, los estudios independientes pueden garantizar la viabilidad a largo plazo y la aceptación del mercado. Esto incluye adoptar prácticas como considerar el impacto ambiental y social de sus videojuegos.

A los estudios que se centran en la sostenibilidad puede resultarles más fácil atraer inversores, socios y consumidores cada vez más interesados en apoyar empresas que prioricen la responsabilidad ambiental y social. Por ejemplo, los estudios independientes como los que participan en iniciativas como la “Green Games Guide” son reconocidos por sus esfuerzos para minimizar el impacto ambiental de sus procesos de desarrollo, lo que puede mejorar la reputación de su marca y atraer una base de usuarios dedicados.

De igual forma, los estudios independientes deben aprender a utilizar de forma eficaz los habilitadores internos y externos. Factores externos como los avances tecnológicos, los cambios en las preferencias de los consumidores y el acceso a la financiación pueden influir significativamente en sus posibilidades de lograr el éxito. Por ejemplo, el uso de plataformas de distribución digital como Steam e Itch.io, las cuales proporcionan a los desarrolladores independientes acceso directo a mercados globales.

Internamente, los independientes necesitan saber aprovechar sus equipos creativos, adoptar estrategias innovadoras y optimizar sus procesos para seguir siendo competitivos. Esto incluye construir una cultura organizacional sólida e innovar continuamente sus procesos. Por ejemplo, muchos juegos independientes exitosos, como “Undertale” y “Celeste”, han aprovechado los recursos limitados con los que contaron para contar narrativas diferentes, al tiempo que supieron capitalizar habilitadores externos como el *crowdfunding* y la distribución digital para lograr un éxito e impacto en el mercado significativos.

Los estudios independientes suelen comenzar como equipos pequeños y ágiles. A medida que encuentran el éxito, enfrentan el desafío de ampliar sus operaciones para capitalizar las oportunidades de mercado y sostener el crecimiento. La transición de un peque-

ño estudio a una empresa más grande y más establecida implica gestionar un crecimiento rápido, asegurar financiamiento para la expansión y lidiar con mayores desafíos operativos. complejidad. Los independientes deben afrontar estos desafíos manteniendo su visión creativa y su flexibilidad.

Ampliar operaciones para convertirse en una *scale-up* requiere una inversión sustancial en nuevos talentos, infraestructura y tecnología. Esto implica que los estudios independientes necesitan equilibrar estas demandas con sus limitaciones financieras y de recursos. Un ejemplo de éxito en este rubro es el estudio que desarrolló “Hollow Knight”, quienes pudieron ampliar con éxito su equipo y sus capacidades para respaldar el desarrollo de nuevos contenidos y proyectos futuros.

La planificación estratégica y la gestión de recursos son fundamentales para el crecimiento y la sostenibilidad de los estudios independientes. La visión basada en recursos (RBV) sugiere que los estudios independientes necesitan aprovechar sus activos únicos, como el talento creativo, la propiedad intelectual y la reputación de la marca, para obtener una ventaja competitiva en el mercado.

Los estudios independientes deben centrarse en la innovación para diferenciar sus juegos y crear experiencias únicas que atraigan a los jugadores. Esto implica una inversión continua en el desarrollo de juegos y la exploración de nuevos géneros y plataformas. Por ejemplo, títulos como “Stardew Valley” o “Hades” han logrado el éxito aprovechando sus mecánicas de juego, su narrativa y la pasión de su comunidad de fans, lo que demuestra la eficacia de la innovación y la gestión estratégica de recursos.

Los principios de crecimiento y consolidación organizacional son muy relevantes para los estudios de independientes mientras enfrentan los desafíos de ampliar y sostener sus operaciones en una industria competitiva y en evolución. Al aprovechar los ecosistemas empresariales, centrarse en la sostenibilidad, utilizar facilitadores internos y externos, gestionar la transición de una *start-up* a una *scale-up* y planificar estratégicamente el crecimiento, los independien-

tes pueden mejorar sus posibilidades de éxito e impacto a largo plazo en la industria.

## Segunda versión del modelo

Tras reflexionar sobre los diversos factores y recomendaciones destacadas en la revisión de la literatura, trabajamos en una nueva versión de nuestro modelo para la gestión integral de estudios independientes durante su crecimiento y consolidación (figura 2). En su segunda iteración, Mecha incluye nuevos recursos que servirán de ayuda para que los estudios en México aspiren a asegurar su continuidad.

Las cuatro fases del modelo ilustran la travesía en que se debe embarcar un independiente para conformar un estudio en expansión. Éstas son: (1) desarrollador independiente, (2) estudio informal (no legalmente constituido), (3) estudio emergente (*start-up*), y (4) estudio en expansión (*scale-up*). Otro nuevo añadido son las categorías, mismas que hacen referencia a los diferentes aspectos que deberá prestar atención un independiente para llevar una gestión satisfactoria. Es importante señalar que, aunque las acciones mencionadas en cada categoría no se repiten en las diferentes fases del modelo (figura 2), esto no implica que pierdan relevancia. Más bien, se construye progresivamente sobre ellas, acumulándose a medida que el independiente avanza.

Las diez categorías en que pueden dividirse las acciones llevadas a cabo por un independiente, son: (1) gestión de recursos humanos, (2) gestión de negocios, (3) gestión empresarial, (4) gestión financiera, (5) gestión de *networking*, (6) gestión de *marketing*, (7) gestión de la calidad, (8) gestión sustentable, (9) gestión de riesgos, y (10) gestión de la producción.

La gestión de recursos humanos implica la administración del equipo de trabajo, incluyendo la contratación, formación, desarrollo de habilidades y mantenimiento de la cultura organizacional. Los recursos humanos son el motor detrás de cualquier estudio independiente. La correcta gestión del talento es crucial para garantizar un equipo motivado y productivo, capaz de afrontar desafíos creati-

vos y técnicos. Un equipo bien gestionado fomenta la innovación y permite al estudio adaptarse rápidamente a cambios en el mercado.

La gestión de negocios está enfocada en la planificación estratégica, la identificación de oportunidades de mercado, y la dirección general del estudio como entidad comercial. Un estudio independiente debe operar como una empresa viable. La gestión de negocios asegura que el estudio tenga una dirección clara, pueda identificar y explotar oportunidades de mercado y se mantenga competitivo a largo plazo.

La gestión empresarial abarca la organización y operación eficiente del estudio, incluyendo la implementación de procesos, metodologías de desarrollo y la adaptación a cambios en la industria. La gestión empresarial permite que el estudio opere de manera efectiva y se adapte a los cambios en el entorno. Es fundamental para establecer una estructura sólida y flexible que soporte el crecimiento y permita la innovación continua.

La gestión financiera involucra la administración de recursos, la búsqueda de financiamiento y la planificación presupuestaria. Los independientes a menudo enfrentan restricciones financieras. Una gestión financiera adecuada es vital para asegurar la viabilidad económica, maximizar el uso de los recursos disponibles y atraer inversiones. Permite planificar a largo plazo y garantizar que el estudio pueda sostener sus operaciones y crecer.

La gestión de *networking* se refiere a la creación y mantenimiento de relaciones con otros profesionales, empresas, *Publishers* y la comunidad en general. El *networking* es clave para un independiente, ya que facilita la colaboración, el acceso a recursos y oportunidades de mercado. Ayuda a construir una red de apoyo que puede ser invaluable para el desarrollo y la comercialización de nuevos títulos. Además, el *networking* puede abrir puertas a colaboraciones estratégicas y alianzas que potencien el crecimiento.

La gestión de *marketing* está enfocada en la promoción de videojuegos y el estudio, la comprensión del mercado y las necesidades de los jugadores, y la implementación de estrategias de *marketing*. La

gestión de *marketing* es crucial para dar a conocer las creaciones del estudio y construir una base de usuarios leal. Para un independiente, que a menudo carece de los grandes presupuestos de los estudios AAA, es esencial desarrollar estrategias efectivas para destacar en un mercado saturado y buscar competir en igualdad de condiciones.

La gestión de la calidad conlleva el establecimiento de estándares de calidad, la implementación de procesos de control de calidad y la garantía de que los productos finales cumplen con estos estándares. La calidad es un diferenciador clave en la industria. Un estudio independiente debe asegurarse de que sus videojuegos sean robustos y ofrezcan una experiencia de usuario de alta calidad. La gestión de la calidad ayuda a construir la reputación del estudio y a ganar la confianza de los jugadores.

La gestión sustentable abarca prácticas que aseguren la sostenibilidad a largo plazo del estudio, tanto en términos económicos como ambientales. La sostenibilidad es esencial para garantizar la viabilidad a largo plazo del estudio. Incluye la gestión eficiente de recursos, la reducción de costos operativos y la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente. Esto no sólo mejora la rentabilidad, sino que también posiciona al estudio como responsable y consciente socialmente, lo cual puede atraer a jugadores y socios que valoren estos aspectos.

La gestión de riesgos involucra la identificación, evaluación y mitigación de riesgos que puedan afectar las operaciones y la viabilidad del estudio. La gestión de riesgos permite anticipar y mitigar problemas potenciales, lo que es especialmente importante para estudios que a menudo operan con márgenes ajustados. Esto puede incluir riesgos financieros, legales, técnicos y de mercado. Una buena gestión de riesgos asegura que el estudio pueda navegar los desafíos y mantener la estabilidad operativa.

Por último, la gestión de la producción se centra en la creación y lanzamiento de videojuegos, la planificación y gestión del desarrollo de proyectos y la implementación de tecnologías y metodologías de producción. La producción eficiente es fundamental para

la entrega de títulos de alta calidad en tiempos y presupuestos establecidos. Para un independiente, la gestión de la producción asegura que los recursos se utilicen de manera óptima, permitiendo la entrega de productos que cumplan con las expectativas del mercado y los jugadores.

Figura 2. Representación visual de la segunda versión del modelo



La figura continúa en la página siguiente.



Fuente: Elaboración propia.

La primera fase del modelo (desarrollador independiente) consiste en aprender a crear videojuegos, para lo cual se necesita adquirir conocimientos básicos de programación, diseño, ilustración y música, entre otras habilidades. Como se mencionó en la versión an-

terior del modelo, jugar otros videojuegos y familiarizarse con las diferentes ofertas del mercado es importante para que los independientes se mantengan informados sobre las tendencias. El producto final de esta fase es un prototipo básico de un videojuego que siga los preceptos ágiles del Producto Mínimo Viable (MVP). Si bien no es necesario que los independientes vendan sus creaciones en esta etapa, sí les resulta beneficioso involucrarse en la industria y comenzar a desarrollar sus habilidades empresariales.

Para pasar a la siguiente fase, opcionalmente, el desarrollador independiente podrá asociarse con otros creativos para establecer un estudio informal (esto es, no constituido legalmente). A diferencia de la fase anterior, la segunda fase conlleva desarrollar y mejorar las habilidades empresariales. El objetivo final de un estudio informal es producir un videojuego, preferentemente para su distribución a través de plataformas digitales. Este producto no debe ser demasiado extenso, permitiendo al estudio financiar su creación mediante ahorros, *crowdfunding*, subvenciones, etcétera. Además, es fundamental que el estudio establezca contacto con *Publishers* para avanzar a la siguiente fase.

Luego de haber creado y distribuido diversos videojuegos, un estudio puede buscar la formalización y la transición a una *start-up*. Para lograrlo, el estudio debe operar como una empresa, lo que les permitirá proteger y explotar debidamente la propiedad intelectual que crean. Los estudios formales suelen producir videojuegos destinados a su lanzamiento en plataformas digitales y/o en formatos físicos, priorizando siempre la rentabilidad y los márgenes de ganancia. Estos títulos pueden variar en extensión, pero deben cumplir constantemente con los estándares de calidad. En consecuencia, a menudo dependen en gran medida de la financiación de *Publishers* u otras entidades externas (instituciones, gobiernos, aceleradoras, etcétera). Es importante tener en cuenta que muchas *start-ups* carecen de recursos para contratar personal extra, por lo que una persona deberá desempeñar múltiples roles (por ejemplo, control de calidad, gerente de proyecto, desarrollador principal).

La última fase a la que puede aspirar un independiente es a conformar una *scale-up*. Un estudio independiente en expansión experimenta un crecimiento significativo en el tamaño de su equipo y la estructura organizacional, con múltiples departamentos como desarrollo, diseño, arte, producción, marketing, y ventas. Los roles se vuelven más especializados, estableciendo una jerarquía clara con posiciones de liderazgo definidas. Financieramente estable, una *scale-up* puede obtener financiación a partir de lanzamientos exitosos, regalías, capital de riesgo, o subvenciones gubernamentales. Éstos buscan ampliar su cartera de títulos desarrollando nuevas propiedades intelectuales (IP, por sus siglas en inglés), o bien, lanzando proyectos con licencia.

Al expandirse a múltiples plataformas y mercados, una *scale-up* puede aprovechar su reputación y asociaciones para asegurar acuerdos de distribución óptimos. Los estándares de calidad aumentan, enfatizando mecánicas de juego sólidas, gráficos, audio y pulido general. Para mantenerse competitivos, los estudios en expansión deben buscar innovar en términos de géneros, mecánicas y técnicas de narración. Al mantener fuertes vínculos con el ecosistema independiente e industria, las colaboraciones con estudios, *Publishers* y otras empresas tecnológicas fomentan oportunidades de co-desarrollo y mejoran la presencia en el mercado a través de esfuerzos conjuntos de *marketing*. Además, una *scale-up* busca interactuar regularmente con su base de fans a través de actualizaciones, respuestas a comentarios y contenido impulsado por la comunidad.

Haciendo hincapié en la responsabilidad social corporativa, las *scale-up* integran iniciativas que promueven la sostenibilidad, la diversidad, y la inclusión. Con un enfoque estratégico en la sostenibilidad a largo plazo, los estudios en expansión se preparan para tecnologías emergentes.

## Escenarios de pronóstico

El desarrollo de escenarios de pronóstico mediante modelos es una práctica esencial en la planificación estratégica y la toma de decisio-

nes (Gándara y Osorio, 2014). Estos escenarios permiten a las organizaciones anticipar el futuro y prepararse para diversas contingencias. Los escenarios de pronóstico son representaciones detalladas y plausibles de posibles futuros. Es decir, no se trata de predicciones específicas, sino de hipótesis sobre cómo podría evolucionar el entorno basándose en diferentes variables y supuestos.

La técnica particular que utilizamos para este ejercicio fue el método de ejes de Peter Schwartz (Fariás, 2014). Este método consiste en identificar dos incertidumbres clave que tendrán un impacto significativo en el futuro. Estas incertidumbres se trazan en dos ejes, creando una matriz con cuatro cuadrantes. Cada cuadrante representa un escenario diferente basado en la combinación de estas incertidumbres.

El uso de este método ayuda a visualizar cómo diferentes combinaciones de incertidumbres clave pueden moldear las condiciones futuras, proporcionando un enfoque estructurado para pensar y planificar. La finalidad de estos ejercicios es anticipar cambios, facilitar la toma de decisiones informadas, permitir la mitigación de riesgos e identificar oportunidades.

## Elaboración de la matriz de ejes

Como parte del ejercicio, la primera actividad que llevamos a cabo fue identificar incertidumbres clave. Tomando como base lo planteado por el modelo Mecha, dos incertidumbres clave que pueden afectar a un estudio de juegos independiente son:

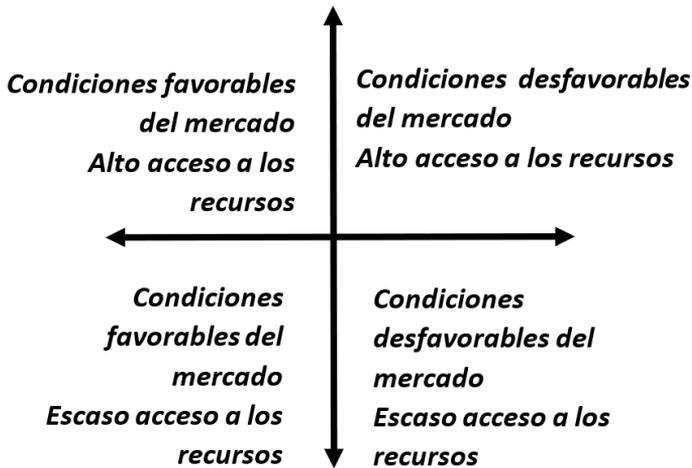
- Condiciones del mercado: Van desde favorables (alta demanda y crecimiento en el mercado de juegos independientes) hasta desfavorables (baja demanda y contracción del mercado).
- Acceso a recursos: Va desde alto (financiamiento, talento y tecnología amplios) hasta bajo (financiamiento, talento y tecnología limitados).

Posteriormente, procedimos a crear los ejes. Trazamos estas incertidumbres en dos ejes perpendiculares:

- Eje X: Condiciones del mercado (favorables a desfavorables).
- Eje Y: Acceso a recursos (de mayor a menor).

Finalmente, el tercer paso fue redactar los escenarios. La intersección de los ejes crea cuatro cuadrantes, cada uno representando un escenario diferente (figura 3). En la siguiente subsección, desarrollamos dichos escenarios utilizando las fases del modelo Mecha.

Figura 3. Escenarios de incertidumbres planteados



Fuente: Elaboración propia.

## Resultados

### Escenario 1: Condiciones favorables del mercado y alto acceso a los recursos

#### *Fase 1: Desarrollador independiente*

- Gestión de recursos humanos: El desarrollador independiente se siente apasionado por la creación de videojuegos y es capaz de aprovechar sus fortalezas individuales.

- Gestión de negocios: Con una visión clara y mentalidad emprendedora, identifica con éxito oportunidades de mercado.
- Gestión empresarial: Mantiene la libertad creativa y la innovación, aprende de los fracasos y establece objetivos incrementales.
- Gestión financiera: Desarrollar videojuegos de bajo costo contribuye a su estabilidad financiera.
- Gestión de *networking*: Contar con acceso a grupos como DVJ MX, lo conduce a establecer valiosas conexiones industriales.
- Gestión de *marketing*: Al aprender estrategias de marketing eficaces e integrar los comentarios de los jugadores, conducen al desarrollador a una promoción exitosa de su primer título.
- Gestión de la Producción: El acceso a motores de desarrollo potentes (ejemplo, Unity), le permite crear juegos sencillos pero de calidad.

### *Fase 2: Estudio informal (no legalizado)*

- Gestión de recursos humanos: Luego de un tiempo, el desarrollador es capaz de formar un equipo multidisciplinario con sólidas habilidades en inglés.
- Gestión de negocios: Su conocimiento respecto a la publicación de videojuegos en tiendas digitales, y la optimización de recursos los conduce a la eficiencia de los procesos y a una medición eficaz del éxito.
- Gestión empresarial: Aprovechar la innovación mantiene competitivo al estudio.
- Gestión financiera: Diversas fuentes de financiación garantizan la estabilidad financiera.
- Gestión de *networking*: Colaborar con diferentes *stakeholders* y establecer conexiones con diferentes *Publishers* mejoran la presencia del estudio en la industria.

- Gestión de *marketing*: La conexión eficaz con la audiencia y la creación de comunidades aumentan la visibilidad de los juegos que lanzan.
- Gestión de la calidad: Adherirse a estándares de calidad y metodologías ágiles garantiza un desarrollo de alta calidad.
- Gestión sustentable: Centrarse en el crecimiento sostenible promueve el éxito a largo plazo.
- Gestión de riesgos: El manejo eficaz de la volatilidad del mercado les ayuda a generar resiliencia.
- Gestión de la producción: La creación y lanzamiento exitosos de diferentes títulos ayudan a cimentar una reputación positiva del estudio.

### *Fase 3: Estudio emergente (start-up)*

- Gestión de recursos humanos: Los contratos y beneficios atraen nuevo talento, fomentando una cultura positiva.
- Gestión de negocios: La subcontratación, la definición clara de la misión y visión del estudio, y una planificación sólida respaldan operaciones escalables.
- Gestión empresarial: La protección de la propiedad intelectual y las alianzas estratégicas impulsan la mejora continua.
- Gestión financiera: Aprovechar la propiedad intelectual y satisfacer las necesidades financieras garantiza la sostenibilidad.
- Gestión de *networking*: La participación activa en eventos amplía las conexiones en la industria.
- Gestión de *marketing*: Comprender mejor los algoritmos de las tiendas digitales ayuda a la visibilidad de sus videojuegos.
- Gestión de la calidad: Cumplir con estándares de calidad ayuda a que los jugadores tengan experiencias positivas.
- Gestión sostenible: La planificación para la sostenibilidad a largo plazo promueve el crecimiento.
- Gestión de riesgos: El cumplimiento de las leyes regionales y la gestión eficaz de la incertidumbre garantiza la estabilidad.

- Gestión de la producción: Contar con una infraestructura adecuada y adherirse a metodologías ágiles respaldan un desarrollo eficiente.

#### *Fase 4: Estudio en expansión (scale-up)*

- Gestión de recursos humanos: La alta competitividad dentro y fuera de la empresa y una cultura positiva impulsan un crecimiento eficiente.
- Gestión de negocios: La planificación estratégica y las operaciones eficientes respaldan la expansión.
- Gestión empresarial: Las operaciones comerciales eficaces promueven el crecimiento.
- Gestión financiera: El dominio de la planificación financiera garantiza la estabilidad.
- Gestión de la calidad: La gestión de procesos madura y orientada al servicio mantiene altos estándares.
- Gestión sustentable: El enfoque centrado en el jugador garantiza el compromiso.
- Gestión de riesgos: Prácticas sólidas protegen contra amenazas.
- Gestión de la producción: El desarrollo estructurado garantiza una calidad constante.

## Escenario 2: Condiciones favorables del mercado y escaso acceso a los recursos

### *Fase 1: Desarrollador independiente*

- Gestión de recursos humanos: El desarrollador es apasionado, sin embargo, se encuentra sobrecargado de trabajo debido a los recursos limitados con que cuenta.
- Gestión de negocios: El desarrollador tiene una visión clara, pero lucha con oportunidades de mercado limitadas debido a la falta de recursos.

- Gestión empresarial: El desarrollador cuenta con libertad creativa pero no logra innovar.
- Gestión financiera: La inestabilidad financiera obstaculiza que desarrolle muchos proyectos.
- Gestión de *networking*: El desarrollador no es capaz de cultivar sus redes dado que no cuenta con recursos para asistir a eventos.
- Gestión de *marketing*: El desarrollador piensa en estrategias efectivas pero cuyo alcance es limitado debido a las restricciones presupuestarias.
- Gestión de la producción: La falta de conocimientos y la falta de acceso a tecnología limitan la creación de videojuegos de calidad.

*Fase 2: Estudio informal (no legalizado)*

- Gestión de recursos humanos: El desarrollador logra formar un equipo multidisciplinario, sin embargo, sus integrantes no cuentan con todas las habilidades necesarias.
- Gestión de negocios: El equipo cuenta con conocimientos respecto a la publicación y lanzamiento de videojuegos, sin embargo, presenta dificultades con la optimización de recursos.
- Gestión empresarial: Su innovación es limitada debido a la falta de recursos.
- Gestión financiera: Tienen dificultades para conseguir fuentes de financiación.
- Gestión de *networking*: Cuentan con colaboraciones limitadas con *stakeholders* y presencia reducida en la industria.
- Gestión de *marketing*: Logran una conexión eficaz con la audiencia, pero el tamaño de su comunidad es limitado.
- Gestión de la calidad: Buscan adherirse a estándares de calidad, sin embargo, no logran cumplir con todos debido a la falta de recursos.

- Gestión sustentable: Buscan enfocarse en crecer, no obstante, sus oportunidades son pocas.
- Gestión de riesgos: Luchan de forma constante contra la volatilidad e incertidumbre del mercado.
- Gestión de la producción: Constantemente enfrentan desafíos en la creación y lanzamiento de videojuegos.

### *Fase 3: Estudio emergente (start-up)*

- Gestión de recursos humanos: Los contratos atraen poco talento debido a la falta de beneficios.
- Gestión de negocios: La subcontratación y la planificación son un desafío debido a las limitaciones de sus recursos.
- Gestión empresarial: Proteger la propiedad intelectual les resulta difícil y costoso, y su crecimiento estratégico es limitado.
- Gestión financiera: Tienen capacidad limitada para aprovechar la propiedad intelectual y satisfacer sus necesidades financieras.
- Gestión de *networking*: Su participación en eventos es limitada y tienen pocas conexiones con miembros de la industria.
- Gestión de *marketing*: Comprenden el mercado, no obstante, su incursión es limitada por su reducido presupuesto.
- Gestión de la calidad: Luchan por cumplir con estándares de calidad.
- Gestión sustentable: Se enfrentan a desafíos en la planificación para la sustentabilidad.
- Gestión de riesgos: Tienen dificultad para gestionar la incertidumbre.
- Gestión de la producción: Su soporte de infraestructura y gestión de proyectos son limitados.

### *Fase 4: Estudio en expansión (scale-up)*

- Gestión de recursos humanos: La competitividad y la cultura de la empresa se ven afectadas por las limitaciones de recursos.

- Gestión de negocios: La planificación estratégica se ve obstaculizada por la falta de recursos y oportunidades.
- Gestión empresarial: Las operaciones comerciales no alcanzan el mínimo previsto.
- Gestión financiera: La planificación financiera se vuelve un desafío.
- Gestión de la calidad: La gestión orientada al servicio no contribuye plenamente a la madurez de los procesos.
- Gestión sustentable: El enfoque centrado en el jugador es difícil de mantener.
- Gestión de riesgos: Las prácticas de gestión de riesgos son inadecuadas.
- Gestión de la producción: El desarrollo estructurado se ve limitado por el mal rendimiento de la empresa.

### Escenario 3: Condiciones desfavorables del mercado y alto acceso a los recursos

#### *Fase 1: Desarrollador independiente*

- Gestión de recursos humanos: A pesar de sus habilidades y pasión, el desarrollador se encuentra desmotivado por las condiciones poco favorables del mercado.
- Gestión de negocios: El desarrollador cuenta con una visión clara pero oportunidades de mercado limitadas.
- Gestión empresarial: Cuenta con libertad creativa y capacidad de innovar, pero las condiciones del mercado limitan su éxito.
- Gestión financiera: Logra estabilidad financiera a pesar de los desafíos del mercado.
- Gestión de *networking*: Es capaz de establecer una fuerte red de contactos, no obstante, esto tiene un impacto limitado en sus ventas.
- Gestión de *marketing*: Las estrategias que implementa son efectivas pero la recepción en el mercado de sus videojuegos es mala.

- Gestión de la producción: Es capaz de crear títulos de calidad pero su éxito es limitado.

### *Fase 2: Estudio informal (no legalizado)*

- Gestión de recursos humanos: El desarrollador logra formar un equipo multidisciplinario que lucha con los desafíos del mercado.
- Gestión de negocios: Conocen sobre la publicación de videojuegos, sin embargo, la volatilidad del mercado limita su campo de acción.
- Gestión empresarial: Innovación limitada por las condiciones del mercado.
- Gestión financiera: Financiación estable a pesar de los desafíos del mercado.
- Gestión de *networking*: Colaboraciones sólidas pero de impacto limitado.
- Gestión de *marketing*: Conexión efectiva con la audiencia pero mala recepción en el mercado.
- Gestión de la calidad: Altos estándares de calidad a pesar de las condiciones del mercado.
- Gestión sustentable: El estudio se centra en el crecimiento sostenible, sin embargo, con expectativas bajas.
- Gestión de riesgos: Manejo eficaz de la incertidumbre a pesar de la volatilidad del mercado.
- Gestión de la producción: Creación exitosa de videojuegos con ventas bajas.

### *Fase 3: Estudio emergente (start-up)*

- Gestión de recursos humanos: Equipo fuerte pero desmotivado por la mala recepción de sus videojuegos y poco dominio del mercado.
- Gestión de negocios: La subcontratación y la planificación son efectivas pero su éxito es limitado.

- Gestión empresarial: La protección de la propiedad intelectual y el crecimiento estratégico se ven desafiados por la condición cambiante del mercado.
- Gestión financiera: Logran estabilidad financiera, pero sus oportunidades de mejora están limitadas.
- Gestión de *networking*: Fuerte participación en eventos pero con poco impacto en ventas.
- Gestión de *marketing*: Estrategias efectivas de *marketing*, sin embargo, no se producen las ventas esperadas.
- Gestión de la calidad: Son capaces de mantener una alta calidad a pesar de las condiciones limitadas.
- Gestión sustentable: Planifican para la sostenibilidad pero con prospectos de crecimiento limitado.
- Gestión de riesgos: Gestionan eficazmente la incertidumbre.
- Gestión de la producción: Cuentan con infraestructura y gestión de proyectos adecuadas, pero el éxito de sus videojuegos es limitado.

#### *Fase 4: Estudio en expansión (scale-up)*

- Gestión de recursos humanos: La competitividad y la cultura se ven afectadas por las condiciones del mercado.
- Gestión de negocios: La planificación estratégica se ve constantemente obstaculizada.
- Gestión empresarial: Luchan por alcanzar un mínimo de ventas.
- Gestión financiera: Las finanzas son estables pero sin prospectos de crecer.
- Gestión de la calidad: La gestión orientada al servicio y la madurez de los procesos se ven desafiadas constantemente.
- Gestión sustentable: El enfoque centrado en el jugador es difícil de mantener.
- Gestión de riesgos: Prácticas efectivas de gestión de riesgos pero cuyo impacto es limitado.

- Gestión de la producción: El desarrollo estructurado no produce buenos resultados.

## Escenario 4: Condiciones desfavorables del mercado y escaso acceso a los recursos

### *Fase 1: Desarrollador independiente*

- Gestión de recursos humanos: La falta de motivación y de capacidades provocan conflictos e ineficiencia en los diferentes proyectos del desarrollador.
- Gestión de negocios: La falta de visión y mentalidad empresarial conduce a la pérdida de oportunidades y a malentendidos con terceros.
- Gestión empresarial: Al luchar por balancear la libertad creativa e innovación, el desarrollador no logra aprender de sus fracasos ni implementar objetivos incrementales.
- Gestión financiera: La inestabilidad financiera obstaculiza las actividades que tiene planeadas.
- Gestión de *networking*: La falta de redes y colaboración conducen al desarrollador a aislarse de la industria.
- Gestión de *marketing*: La falta de conocimientos de *marketing* y el ignorar los comentarios de los jugadores dan como resultado una mala promoción y pocas o nulas ventas.
- Gestión de la producción: La falta de conocimientos y acceso a tecnología impiden la creación de videojuegos de calidad.

### *Fase 2: Estudio informal (no legalizado)*

- Gestión de recursos humanos: La incapacidad para formar un equipo multidisciplinario cohesionado o desarrollar las habilidades necesarias obstaculiza la formación del estudio.
- Gestión de negocios: La falta de conocimiento sobre cómo publicar un videojuego, innovación de recursos y tenden-

- cias del mercado conduce al equipo a la ineficiencia y a la imposibilidad de medir de forma efectiva el éxito.
- Gestión empresarial: No aprovechar la innovación mantiene al estudio estancado.
  - Gestión financiera: La incapacidad de asegurar diversas fuentes de financiación genera inestabilidad.
  - Gestión de *networking*: Las malas colaboraciones con *stakeholders* y la falta de conexiones con *Publishers* limitan la visibilidad del estudio y el apoyo de la industria.
  - Gestión de *marketing*: No conectar con la audiencia o crear una comunidad disminuye la visibilidad de sus videojuegos, por lo que no logran crear una base de fans leales.
  - Gestión de la calidad: La incapacidad para cumplir con estándares de calidad y dominar metodologías ágiles da como resultado un desarrollo deficiente.
  - Gestión sustentable: Centrarse en las ganancias a corto plazo y descuidar las prácticas sustentables pone en peligro el éxito a largo plazo.
  - Gestión de riesgos: La incapacidad para manejar la volatilidad y la incertidumbre del mercado genera inestabilidad.
  - Gestión de la producción: No crear y lanzar videojuegos daña la reputación del estudio.

### *Fase 3: Estudio emergente (start-up)*

- Gestión de recursos humanos: La incapacidad de ofrecer contratos y beneficios da como resultado una baja moral de quienes deciden entrar al equipo. La dinámica de trabajo ineficiente y la mala cultura organizacional impiden el crecimiento.
- Gestión de negocios: Problemas con la subcontratación, la definición poco clara de la misión y visión del estudio, el incumplimiento de los plazos y los presupuestos interrumpen las operaciones. La falta de planes previos y posteriores al lanzamiento y de escalabilidad obstaculiza el progreso.

- Gestión empresarial: No proteger la propiedad intelectual, adaptarse a los cambios del mercado y equilibrar la misión, la visión y el negocio resulta en un estancamiento. La falta de aprendizaje, alianzas estratégicas y apoyo externo obstaculiza el crecimiento.
- Gestión financiera: La incapacidad de aprovechar la propiedad intelectual, sostener el estudio mediante la creación de videojuegos o satisfacer las necesidades financieras a través de inversores y fondos genera problemas de liquidez.
- Gestión de *networking*: La inasistencia a eventos y la imposibilidad de construir redes aísla el estudio.
- Gestión de *marketing*: La incapacidad para comprender los algoritmos de las tiendas digitales y las tendencias del mercado conduce a una visibilidad y ventas deficientes o nulas.
- Gestión de la calidad: La mala calidad de los videojuegos y la atención al cliente inadecuados perjudican la experiencia del jugador. No implementar métricas de calidad, ISO 9001, Six Sigma y objetivos incrementales da como resultado una mejora inconsistente.
- Gestión sustentable: La falta de comprensión de las funciones del desarrollo económico y social impide la sustentabilidad a largo plazo.
- Gestión de riesgos: El incumplimiento de las leyes regionales y la incapacidad para gestionar la incertidumbre provocan problemas legales.
- Gestión de la producción: La infraestructura inadecuada, la falta de seguimiento de metodologías ágiles y la falta de una gestión integral de proyectos obstaculizan el desarrollo.

#### *Fase 4: Estudio en expansión (scale-up)*

- Gestión de recursos humanos: La falta de competitividad, la falta de adopción de una mentalidad de ampliación y una cultura organizacional deficiente dan como resultado

- un crecimiento ineficiente. La débil dinámica de equipo y falta de liderazgo obstaculizan el progreso.
- **Gestión de negocios:** La falta de planificación estratégica, conocimiento del mercado y eficiencia operativa impiden la expansión sostenible.
  - **Gestión empresarial:** La falta de comprensión de las fases de ampliación y las operaciones comerciales ineficaces provocan un estancamiento.
  - **Gestión financiera:** La mala gestión y planificación financiera conducen a la inestabilidad.
  - **Gestión de la calidad:** La falta de una gestión orientada a servicios (ITIL, ISO/IEC 20000) y una gestión de procesos inmaduros (CMMI) dan como resultado estándares bajos.
  - **Gestión sustentable:** Descuidar el enfoque centrado en el jugador disminuye el compromiso y la satisfacción de los jugadores a largo plazo.
  - **Gestión de riesgos:** Las prácticas inadecuadas de gestión de riesgos exponen al estudio a amenazas potenciales.
  - **Gestión de la producción:** La falta de un enfoque de desarrollo estructurado conduce a una calidad inconsistente e ineficiencia de parte del estudio.

## Reflexión

En el panorama dinámico de la industria de los videojuegos, los estudios independientes enfrentan numerosas incertidumbres. Al aplicar el método de los ejes de Peter Schwartz, se puede comprender mejor los factores clave que influyen en el éxito y prepararse para diversos futuros posibles. Este ejercicio destaca la importancia de las condiciones del mercado y el acceso a los recursos, ofreciendo valiosas lecciones y pasos prácticos para los estudios de juegos independientes.

Reconocer que estos dos factores son fundamentales para el éxito ayuda a los estudios independientes a centrarse en estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades. Las condiciones fa-

vorables del mercado combinadas con un alto acceso a los recursos crean un entorno ideal para el crecimiento, mientras que condiciones desfavorables y recursos limitados plantean desafíos importantes. Explorar varios escenarios permite a los estudios prepararse para una variedad de futuros potenciales. La flexibilidad y adaptabilidad en la planificación estratégica son esenciales para sortear estas incertidumbres de manera efectiva.

Por ejemplo, una estrategia práctica es diversificar las fuentes de financiamiento. El acceso a diversas fuentes de financiación es crucial para la estabilidad financiera. Explorar la financiación a través de *crowdfunding*, subvenciones, asociaciones con *Publishers* o el reparto de ingresos puede asegurar los recursos necesarios para dar pie a un desarrollo.

Otra estrategia es construir un equipo sólido. Un equipo apasionado y capacitado es fundamental para el éxito. Formar un equipo multidisciplinario con habilidades complementarias y fomentar una cultura organizacional positiva y adaptable es esencial.

Este ejercicio también resalta la importancia de monitorear constantemente las tendencias del mercado. Las condiciones del mercado impactan significativamente las oportunidades y los desafíos. Mantenerse informado sobre las tendencias del mercado y estar preparado para ajustar estrategias según sea necesario es vital para seguir siendo competitivo.

Fortalecer el *networking* es otro punto crucial. La creación de redes y la colaboración son vitales para lograr una buena visibilidad y el apoyo de la industria. Participar activamente en eventos de la industria, establecer relaciones con *stakeholders* y *Publishers*, e interactuar con los miembros del ecosistema independiente es esencial.

Invertir en la calidad también es de gran utilidad. Mantener altos estándares de calidad y satisfacer a los jugadores contribuye significativamente al éxito a largo plazo. Esto implica priorizar la calidad en el desarrollo, mantener procesos sólidos de garantía de calidad e implementar efectivamente las sugerencias hechas por parte de los jugadores.

Planificar a largo plazo es igualmente importante. Equilibrar los objetivos inmediatos con la sostenibilidad a largo plazo es esencial para el crecimiento. Desarrollar planes estratégicos que se centren en el crecimiento sustentable, la mejora continua y el papel del estudio en el desarrollo económico y social es crucial.

A través de la planificación de escenarios, los estudios independientes pueden identificar riesgos potenciales y desarrollar planes de contingencia. Comprender la interacción entre las condiciones del mercado y la disponibilidad de recursos permite a los estudios desarrollar resiliencia y adaptabilidad. Este enfoque integral de la planificación estratégica garantiza que los estudios no sólo estén preparados para los desafíos inmediatos, sino que también estén mejor posicionados para el éxito a largo plazo.

## Discusión

Aventurarse a formar un estudio de videojuegos independiente es una tarea compleja que requiere un conocimiento profundo de varios factores. Los costos y requisitos asociados con cada paso deben verse como inversiones a futuro. Si bien diferentes aspectos como la recaudación de fondos puede presentar desafíos, el espíritu emprendedor que impulsa a los desarrolladores independientes a seguir adelante sirve como un faro de innovación en un mercado saturado de títulos “seguros”.

Este capítulo presenta el proceso de desarrollo del modelo Mecha, que describe un enfoque de gestión integrada para estudios de videojuegos independientes a través de diferentes etapas de crecimiento (desde desarrolladores individuales hasta empresas en expansión). Mecha se conforma por cuatro fases (de desarrollador independiente a estudio en expansión), diez categorías clave (por ejemplo, gestión de recursos humanos, gestión empresarial, gestión de calidad), y diversas estrategias esenciales para el crecimiento sostenible.

En su versión actual, el modelo ofrece orientación práctica para independientes, ayudando de esta forma a que se reduzcan potencialmente las altas tasas de fracaso en la industria. También con-

tribuye a una comprensión más amplia de la industria independiente, destacando los factores críticos de éxito y los desafíos que enfrentan los desarrolladores.

Basándonos en este modelo y utilizando el método de planificación de escenarios de Peter Schwartz, desarrollamos escenarios de pronóstico para ayudar a los lectores a comprender el impacto de las condiciones del mercado y la disponibilidad de recursos en el éxito de los estudios independientes. Los hallazgos empíricos del análisis de escenarios brindan información sobre cómo diversas condiciones pueden afectar el crecimiento y el éxito de estos estudios.

El modelo Mecha ofrece un marco estructurado para gestionar el crecimiento y las operaciones de estudios independientes, cubriendo aspectos críticos como recursos humanos, finanzas, *marketing* y producción. Proporciona estrategias prácticas para cada fase de crecimiento, ayudando a los desarrolladores independientes a navegar por el complejo panorama del desarrollo de juegos. Además, el presente documento contribuye a la planificación estratégica al incorporar escenarios pronósticos que permitan a los estudios prepararse para diversas contingencias.

A pesar de estos beneficios, el modelo Mecha requiere una mayor validación empírica en diferentes contextos y geografías para establecer su generalización. Se necesitan estudios longitudinales para rastrear la efectividad y las estrategias a largo plazo del modelo en diversas condiciones de mercado. De igual forma, es necesario explorar el impacto de las tecnologías emergentes (como la IA y *blockchain*) en la gestión y el crecimiento de los estudios independientes. También es necesario investigar cómo las diferencias culturales afectan la aplicabilidad y el éxito del modelo en diferentes regiones. Por último, es crucial examinar cómo los estudios independientes pueden integrar prácticas de sostenibilidad ambiental más sólidas en sus operaciones.

Por otro lado, este proyecto de investigación se centra principalmente en el contexto mexicano, lo que puede limitar su aplicabilidad a otras regiones sin adaptación. Además, la naturaleza en rápida

evolución de la industria de los videojuegos significa que algunas estrategias e ideas pueden quedar obsoletas rápidamente. Por último, es importante mencionar que, los independientes con recursos extremadamente limitados pueden tener dificultades para implementar todos los aspectos del modelo Mecha de manera efectiva.

## Conclusiones

Ser capaz de crear títulos que generen ganancias demanda un enfoque estratégico, uno que se extienda más allá de una actitud apasionada y audaz. Por otro lado, formar un estudio de videojuegos independiente es una tarea multifacética que exige una comprensión integral de varios factores, desde la gestión financiera hasta la planificación estratégica.

Para abordar estos retos, a través de ejercicios cualitativos (panel de expertos y revisión de la literatura) desarrollamos Mecha, un modelo para la gestión integral que sirve como una herramienta valiosa para navegar por el complejo panorama del desarrollo independiente de videojuegos. Este modelo abarca cuatro fases de crecimiento y diez categorías de gestión clave, y ofrece estrategias prácticas que pueden reducir significativamente las altas tasas de fracaso que se observan comúnmente en la industria. De forma complementaria, haciendo uso del método de planificación de escenarios de Peter Schwartz, proporcionamos diferentes escenarios de pronóstico para ayudar a los estudios a anticipar los impactos de las condiciones del mercado y la disponibilidad de recursos en su éxito.

Si bien Mecha presenta numerosos beneficios, este requiere una mayor validación empírica en diferentes contextos y geografías para garantizar su generalización. A pesar de estas limitaciones, el modelo Mecha representa un importante paso adelante para comprender y apoyar el crecimiento de los estudios independientes.

Al proporcionar un marco de gestión integral y conocimientos estratégicos, equipa a los desarrolladores independientes con las herramientas necesarias para recorrer con éxito su viaje empresarial. A medida que la industria de los videojuegos continúa evolucionando rápi-

damente, la adaptabilidad del modelo Mecha y su enfoque en el crecimiento sostenible serán clave para su relevancia y eficacia continuas.

## Referencias

- Becerra, R., Benavides, J., Camacho, H., y Obando, C. (2021). Evolución y modelos de implementación de sistemas de gestión de continuidad del negocio. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de Gestión* 13, 2, Julio-Diciembre. DOI: <https://doi.org/10.15332/24631140.6669>
- Business Insider International (2024, Febrero 1). *The video game industry is in trouble. Here's why*. Business Insider México. <https://businessinsider.mx/video-games-xbox-playstation-spider-man-movie-business-trouble-why-2024-2/>
- Carrión, L., Zula, J., y Castillo, L. (2016). Análisis del modelo de gestión en pequeñas y medianas empresas y su aplicación en la industria del catering en Ecuador. *Ciencia Administrativa* 1, pp. 82-102. ISSN: 1870-9427
- Castellar, J. A., Popartan, L. A., Pucher, B., Pineda, R., Hecht, K., Katsou, E., Nika, C. E., Junge, R., Langergraber, G., Atanasova, N., Comas, J., Monclús, H., y Pueyo, J. (2024). What does it take to renature cities? An expert-based analysis of barriers and strategies for the implementation of nature-based solutions. *Journal of Environmental Management*, 354, 120385. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120385>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory - 2nd edition*. London, UK: SAGE Publications Ltd. ISBN: 978-0-85702-9133
- Corea, F., Bertinetti, G., y Cervellati, E. (2021). Hacking the venture industry: An Early-stage start-ups Investment framework for data-driven investors. *Machine Learning with Applications* 5, 15 September 2021, 100062. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2021.100062>
- Dring, C. (2023, Octubre 3). *What the hell is going on with video games?*. GameIndustry.biz. <https://www.gamesindustry.biz/what-the-hell-is-going-on-with-video-games-analysis>
- Dring, C. (2024, Marzo 4). *What is going on with layoffs in the video games industry?*. Eurogamer.net. <https://www.eurogamer.net/what-is-going-on-with-the-video-games-industry>
- Drzewiecki, J. (2023). Strategic management in Polish start-ups: strategy vs business model approach – research results. *Procedia Computer Science* 225, 2023, pp. 3163-3172. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.310>
- Eckerle, C., y Terzidis, O. (2024). Designing impact due diligence for start-ups. *Journal of Business Venturing Design* 3, December 2024, 100020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbvd.2024.100020>
- Farías, J. (2014). Método de ejes de Peter Schwartz para la identificación de escenarios posibles. Gándara, Guillermo y Osorio, Francisco (Coords.) (2014), *Métodos prospectivos: Manual para el estudio y la construcción del futuro*. México: Ediciones Culturales Paidós. ISBN: 978-6079377311

## CAPÍTULO VII

- Feversani, D. (2023). LightSME: Marco ligero para la Evaluación de la Gestión de Servicios enfocado a pequeñas y medianas empresas [Tesis, Universidad Rey Juan Carlos].
- Flores, M. (2020). El marco de trabajo scrum junto con la guía del PMBOK® y su relación con la eficiencia en la gestión de proyectos de desarrollo de software para nuevas líneas de negocio MVP [Tesis, Universidad Nacional Federico Villarreal].
- Forero, D., y Sánchez-García J. (2021). Introducción a la inteligencia de negocios basada en la metodología Kimball. *Revista Tecnología, Investigación y Academia* 9, 1, pp. 5-17.
- Freeman, G., Li, L., Mcneese, N., y Schulenberg, K. (2023). Understanding and Mitigating Challenges for Non-Profit Driven Indie Game Development to Innovate Game Production. En *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI' 2023)*, Artículo 293, p. 16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3544548.3580976>
- Froger, M., Bénaben, F., Truptil, S., y Boissel, N. (2019). A non-linear business process management maturity framework to apprehend future challenges. *International Journal of Information Management* 49, December 2019, pp. 290-300. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.013>
- Gándara, G., y Osorio, F. (Coords.) (2014). *Métodos prospectivos: Manual para el estudio y la construcción del futuro*. México: Ediciones Culturales Paidós. ISBN: 978-6079377311
- García, J. (2015). Lean Six Sigma Start-up Methodology (L6SSM): una metodología general de innovación de la calidad aplicada a los sectores de la producción y servicios [Tesis, Universidad Rey Juan Carlos].
- García, E., Mapén, F., y Berttolini, G. (2019). Marco analítico de la gestión financiera en las pequeñas y medianas empresas: problemas y perspectivas de diagnóstico. *Revista Ciencia Unemi* 12, 31, Septiembre, pp. 128-139.
- Gutiérrez, I. (2013). *Creación de un emprendimiento de software utilizando metodología Lean start-up* [Tesina, Universidad de Belgrano, Facultad de Ingeniería y Tecnología Informática].
- Horne, J., y Fichter, K. (2022). Growing for sustainability: Enablers for the growth of impact start-ups – A conceptual framework, taxonomy, and systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 349, 15 May 2022, 131163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131163>
- iXie (2024, Marzo 14). *7 Major challenges faced by indie game developers*. iXie Gaming. <https://www.ixiegaming.com/blog/challenges-faced-by-indie-game-developers/>
- Lazar, J., Feng, J. H., y Hochheiser, H. (2017). *Research Methods in Human-Computer Interaction – Second edition*. Cambridge, MA, USA: Morgan Kaufmann Publishers. ISBN: 978-0-12-805390-4

- Long, S., Denisova, A., y Mirza, P. (2024). From Pixels to Play: Opportunities and Challenges of a Diverse and Democratized Games Industry. *INTERACTIONS* 31, 2, pp. 54–58. DOI: <https://doi.org/10.1145/3647646>
- Marin, A. (2019). Propuesta de mejora en un modelo de negocio a partir de la metodología Value Proposition Design. Caso startup MANKI [Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú].
- Maxwell, J. (2008). *Designing a qualitative study*. The SAGE handbook of applied social research methods 2 (2008), 214–253.
- McKenzie, T., Morales, M., y Hoermann, S. (2019). Software Engineering Practices and Methods in the Game Development Industry. En *Extended Abstracts of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts (CHI PLAY '19 Extended Abstracts)*, pp. 181–193. DOI: <https://doi.org/10.1145/3341215.3354647>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., y Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook - 3rd edition*. Thousand Oaks, California, USA: SAGE Publications, Inc. ISBN: 978-1-4522-5787-7
- Moosajee, N., y Mirza, P. (2016). Games User Research (GUR) for Indie Studios. En *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '16)*, pp. 3159–3165. DOI: <https://doi.org/10.1145/2851581.2892408>
- Ñopo, V. (2022). Gestión en la industria musical: generación de un modelo de negocio. *Pensamiento, palabra y obra* 27, enero-junio de 2022, pp. 128–147.
- Parthasarathy, S. (2022). A decision framework for software startups to succeed in COVID-19 environment. *Decision Analytics Journal* 3, June 2022, 100037. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100037>
- Pedroza, A., y Ortiz, S. (2008). Gestión estratégica de la tecnología en el predesarrollo de nuevos productos. *Journal of Technology Management & Innovation* 3, 3, pp. 112–122.
- Pérez, M. (2017). Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte. *Revista Espacios* 39, 9, p. 13. ISSN: 0798-1015
- Riendeau, D. (2024, Febrero 6). *Approximately one third of game developers were affected by layoffs last year*. Game Developer, Business. <https://www.gamedeveloper.com/business/approximately-one-third-of-game-developers-were-affected-by-layoffs-last-year>
- Rosqvist, T., Koskela, M., y Harju, H. (2003). Software quality evaluation based on expert judgement. *Software Quality Journal* 11, 1 (2003), 39–55.
- Ruiz, A. (2020). Aplicación del enfoque lean startup y metodologías ágiles para la gestión de proyectos en entornos innovadores [Tesis, Universidad de Oviedo, Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón].
- Ruiz, S., y Villén, N. (2019). De start-up a scale-up: un análisis de necesidades y barreras. En *IV Avances en la Investigación para la Internacionalización de las Em-*

## CAPÍTULO VII

- presas Andaluzas*, Cátedra Extenda de internacionalización, pp. 98–114. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4308090>
- Ullmann, G., Politowski, C., Guéhéneuc, Y., Petrillo, F., y Montandon, J. (2022). Video game project management anti-patterns. En *Proceedings of the 6th International ICSE Workshop on Games and Software Engineering: Engineering Fun, Inspiration, and Motivation (GAS' 22)*, pp. 9–15. DOI: <https://doi.org/10.1145/3524494.3527623>
- Xavier, B., Viana, B., y Santos, R. (2021). Business Model for Brazilian Indie Game Studios in Game Software Ecosystems. En *Proceedings of the XVII Brazilian Symposium on Information Systems (SBSI '21)*, Artículo 23, p. 8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3466933.3466956>

## Coordinadores

### Francisco Iván Lepe Salazar

Actualmente es director General de Ludolab, director del Observatorio Nacional de la Industria de los Videojuegos con DVJ MX, creador y organizador del Concurso Internacional Games4Empowerment, miembro fundador del Programa Educativo Código Frida y docente de la Universidad de Colima, México, y del Instituto Tecnológico Deggendorf, Alemania. Sus intereses de investigación incluyen los juegos serios, ciencia cognitiva, e interacción humano-computadora.

ORCID: 0000-0001-8947-7929

### Antonio Santos Moreno

Es consultor/diseñador independiente de experiencias de aprendizaje presenciales, en línea, de videojuegos serios y de juegos de mesa serios.

ORCID: 0000-0002-2669-0201

## Autores | Autoras

### Adriana Peña Pérez Negrón

Doctora en ingeniería de la informática por la Universidad Politécnica de Madrid, España, sobresaliente *cum laude*. Realizó una estancia de investigación en la Universidad de Salford, Reino Unido, para obtener la mención de “Doctor Europeo”. Egresada de la Universidad Vasco de Quiroga, A.C. de Morelia, de la licenciatura en sistemas computacionales obteniendo la medalla “Vasco de Quiroga” y la maestría en administración con beca completa. Profesora investigadora en el Departamento de Innovación basada en la Información y el Conocimiento de la Universidad de Guadalajara; actualmente es jefe de este departamento. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel I. Miembro fundador y actual presidente del Colegio de Profesionistas en Sistemas de la Información de Jalisco, A.C. (COPSIJAL). Fundadora y actual editora en jefe de la revista ReCIBE de la División de Tecnologías para la Integración Ciber-Humana de la Universidad de Guadalajara. Sus principales intereses de investigación son la Realidad Virtual y el estudio del comportamiento en medios digitales.

ORCID: 0000-0001-6823-2367

### Carlos González Tardón

Licenciado en psicología, máster en innovación docente y doctor en ocio y desarrollo humano. Es investigador principal en el Observatorio Nebrija del Español en la línea de videojuegos y profesor asociado en diversas universidades como Udit, UNIR, etcétera. Especialista en el impacto psicológico del videojuego y la gamificación, también

es consultor *senior* de mecánicas y economía del videojuego para diversas empresas e instituciones. Ha trabajado como *creative game designer*, *economý designer* y *lead de game design* en diversas empresas españolas y latinoamericanas.

ORCID: 0000-0001-9433-0577

## David Bonilla Carranza

Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación, Actualmente labora como Profesor del Departamento de Innovación Basada en la Información y el Conocimiento en el CUCEI de la Universidad de Guadalajara, México, donde imparte materias como gráficas por computadora, programación para internet, simulación para computadoras, diseño de videojuegos, entre otras. Es socio fundador del COPSIJAL, el colegio de profesionistas en sistemas de información del estado de Jalisco, del cual aún es socio activo. Es cofundador de INNOVUS WEB, plataforma de desarrollo de sistemas web. Creador de comunidades como crear videojuegos donde se especializa en la ingeniería de los videojuegos ( <https://creavideojuegos.org/> ) e Inventores comunidad de makers en el CUCEI UDG ( <http://inventoreslab.cucei.udg.mx/> ). Es autor o coautor de varios artículos y conferencias nacionales e internacionales relacionadas con el mundo de los videojuegos. Es un entusiasta en el uso de *blender*, un especialista en la creación de interfaces gráficas e internet de las cosas, también es programador de videojuegos y actualmente trabaja en Johnny Tequila y divulgador de movimiento del software libre. Sus *hobbies* son los videojuegos y el cine.

ORCID: 0000-0002-8690-4865

## David Martínez Lara

Es ingeniero biomédico especializado en tecnologías educativas. Su pasión por los videojuegos y el impacto positivo que tuvieron, éstos, en su vida, lo han hecho enfocarse en estudiar y divulgar la forma en que pueden serles funcionales a los individuos de nuestra sociedad en distintos ámbitos, específicamente, en el área de la salud y de la ense-

ñanza para que, así, los procesos de tratamiento y aprendizaje resulten más amenos y potenciados, respectivamente.

ORCID: 0009-0009-6241-8916

## Emmanuel Parada Licea

Diseñador, profesor e investigador. Cofundador de Gemu Lab y generador de contenido relacionado con la creación profesional independiente.

ORCID: 0009-0003-9853-2725

## Ileana Cruz-Sánchez

Doctora en comunicación aplicada; se desempeña en el Tecnológico Nacional de México campus CIIDET. Sus pasiones investigativas son las alfabetizaciones digitales, la cultura participativa, el vínculo entre tecnologías digitales y mujeres. Por supuesto, le fascinan los videojuegos. Es Investigadora Nacional nivel Candidata del SNI del SECIHTI.

ORCID: 0000-0002-3354-8836

## Jose Luis Eguia Gómez

Doctor en comunicación digital interactiva por la Universidad de Vic y máster en diseño de sistemas interactivos multimedia por la Fundación Universidad Politécnica de Cataluña; desde 2008 ha trabajado en la dirección de proyectos y consultoría para diversas empresas e instituciones, incluyendo la Generalitat de Cataluña, Sony y la Universidad Politécnica de Cataluña. Además, ha desempeñado funciones como investigador en proyectos financiados por el Estado español y la comunidad europea, participando activamente en la creación de juegos orientados a la educación y a la salud.

ORCID: 0000-0001-8949-7380

## Mirna Muñoz Mata

Doctor en informática por la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid, con mención de “Doctorado Euro-

peo”. Realizó una Estancia posdoctoral en la Universidad Carlos III de Madrid. Actualmente es investigadora titular A del CIMAT- Unidad Zacatecas en el área de Ingeniería de Software; tiene el reconocimiento por el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras Nivel II. Es miembro del grupo de investigación de Ingeniería de Software del CIMAT, de la red temática Red de Optimización de Mejora de Procesos (ROPRIM), de la red de mejora de procesos y así mismo participa en el Grupo 24 del ISO/IEC JTC1 SC7 Software and System Engineering, miembro de la Academia Mexicana de Computación y la Sociedad Mexicana de Ciencias de la Computación. Pertenece al comité científico de congresos internacionales relevantes en su área. Además de ser invitada como evaluadora de artículos de revistas indexadas y con factor de impacto. Es vicepresidenta del Congreso Internacional en Mejora de Procesos de Software (CIMPS), donde además participa activamente como chair en el Taller Robot Competition. Autora del libro “Metodología Multi-modelo para Implementar Mejoras de Procesos Software”. Ha publicado diversos artículos técnicos en journals, capítulos Springer e IGI global, así como en congresos nacionales e internacionales de alto impacto en su área. Áreas de interés son: Definición y mejora de procesos, factor humano, gestión del cambio, entornos multimodelo, DevOps, Calidad de software, integración de equipos, implementación de modelos y estándares de calidad, métodos ágiles, gamificación y juegos serios. ORCID: 0000-0001-8537-2695

## Romano Ponce Díaz

Es prófugo del diseño gráfico y doctor en arte y cultura por parte de la Universidad de Guadalajara. Con su maestría en estudios visuales de la Facultad de Artes de la UAEMEX se enfocó en el diseño y producción artística de videojuegos. Es investigador posdoctoral en la Facultad de Letras de la UMSNH, actualmente efectúa investigación del discurso ideológico de videojuegos. Ha realizado investigación en torno a la restauración y preservación digital de videojuegos. Es Investigador Estatal Honorífico por parte del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innova-

ción del Estado de Michoacán e Investigador Nacional Nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del SECIHTI. ORCID: 0000-0002-5209-8535

## Ruth S. Contreras Espinosa

Doctora en ingeniería multimedia. Investigadora y coordinadora en proyectos de investigación internacional financiados por la Unión Europea. Áreas de actividad: UX-UI, investigación UX, estudios de juegos, aprendizaje basado en juegos, gamificación, aprendizaje mejorado por tecnología, serious games, diseño de interacción. Profesora Titular en la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña. Embajadora de Women in Games. Cofundadora de DIGRA Capítulo México.

ORCID: 0000-0002-9699-9087

## Tania Cortés Álvarez

Directora de Cognos+ y miembro del Capítulo México de Internet Society. Se desempeña como embajadora de Technovation Girls y colabora con el Observatorio TIC de la Universidad de Colima, México.

ORCID: 0000-0002-1134-0866

## Tina Marie Del Rosario

Es trabajadora social clínica y psicoterapeuta autorizada. Es propietaria y directora clínica de un consultorio privado de terapia grupal en Los Ángeles, California, EUA. Recibió su licenciatura en sociología en la Universidad Mount Saint Mary's, Magna Cum Laude y la maestría en trabajo social de la Universidad del Sur de California, Summa Cum Laude. Actualmente enseña psicología y trabajo social en la Universidad Pepperdine en Malibú, California. También es consultora de negocios y ayuda a las empresas con desafíos organizacionales, como liderazgo y conflictos de equipo, comportamiento interpersonal, baja moral, sostenibilidad del cliente y diferencias generacionales

ORCID: 0009-0001-5362-2925

*Libro blanco del desarrollo de videojuegos en México. 1973-2023*, de Francisco Iván Lepe Salazar y Antonio Santos Moreno (coordinadores), fue editado en la Dirección General de Publicaciones de la Universidad de Colima, avenida Universidad 333, Colima, Colima, México, [www.ucol.mx](http://www.ucol.mx). La edición digital se terminó en marzo de 2025. En la composición tipográfica se utilizó la familia Caslon. Programa editorial no periódico: Eréndira Cortés Ventura. Gestión administrativa: María Inés Sandoval Venegas. Diseño de portada: Lizeth Maricruz Vázquez Viera. Cuidado de la edición y diseño para publicación digital: José Augusto Estrella.