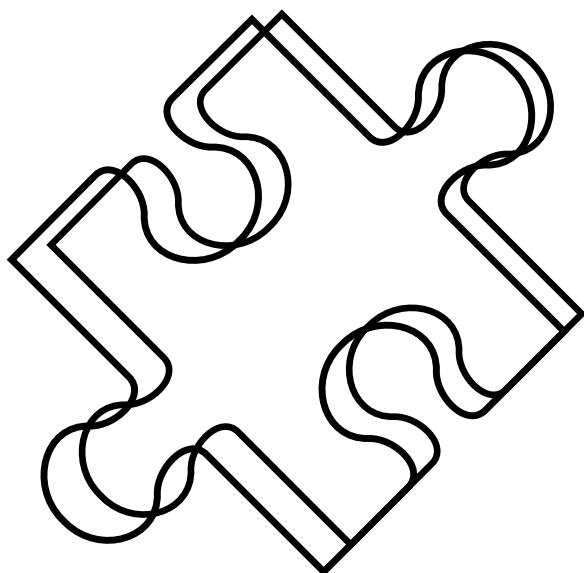


000100100001001000010010  
101001101010011010100110  
100010011000100110001001  
011100100111001001110010

● ————— 2022  
● ————— UNA HISTORIA SIN CONTAR



**POR:**

**115Café**

**7**

**PUNTOS DE  
CONOCIMIENTO**

# **DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS EN PANAMÁ**



**115Café**

**Desarrollo De Videojuegos  
En Panamá**

### **Sobre el autor 115Café**

Siendo estudiantes del salón 1LS115 de la carrera de Licenciatura en Desarrollo de Software en la facultad de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá, el grupo de estudiantes detrás de este libro decidieron utilizar el “115” de su salón para implementarlo como nombre de autor y ser representados por un solo nombre, ya que trabajaron juntos, como uno solo.

115Café está conformado por un total de 18 miembros, que trabajaron en diferentes áreas del proyecto para alcanzar su objetivo.

**Autor: 115Café 115Café:**

Acosta Javier, Alarcón Federico, Arosemena Amir, Barria Jesús, Calderon Kevin, Degracia Jhamal, Garcia Fernando, Isaza Kevin, Li Kevin, Luo Roberto, Montalvo Jahir, Ortiz Irvin, Pinzón Noely, Pity Cesar, Riquelme Luz, Sánchez Luis, Tang Kenny, Wen Enrique Desarrollo De Videojuegos En Panamá

## **Desarrollo De Videojuegos En Panamá**

**En la actualidad los videojuegos en Panamá han dejado de ser un nicho para muchos y se han consolidado en nuestro día a día, 115Café se embarca en un viaje para descubrir todo el potencial que tienen estos, sin embargo, no será fácil ya que se trata de una tecnología desconocida.**

**En este viaje descubriremos los orígenes del desarrollo de videojuegos, hasta diferentes figuras importantes que han aportado y siguen aportando a esta industria, ayudando de esta forma a los panameños a adoptar esta tecnología y convertirla en otro de los pilares de la economía y la educación panameña.**

## **Reconocimientos**

**En reconocimiento a los múltiples miembros del grupo de Desarrollo de Videojuegos, quienes trabajaron en investigar y redactar la información que forma el marco de este libro.**

**Agradezco al grupo de redacción, quienes trabajaron de forma responsable sin esperar reconocimiento alguno.**

**Igualmente me siento agradecido con el grupo de edición, que editó este libro de forma seriada. La paciencia que tuvieron con la redacción, en el transcurso de un semestre universitario, hacen que este libro sea una realidad.**

## Prólogo

Muchas veces cuando pensamos en videojuegos se nos viene a la mente palabras como entretenimiento o distracción. Cada ser humano tiene una perspectiva diferente de lo que puede ser un videojuego; incluso los jóvenes tenemos una diferente perspectiva de las personas de antaño que lo ven como una pérdida de tiempo el estar arraigado a las culturas arquetípicas de la sociedad.

Defensores de los videojuegos hay muchos y siguen surgiendo, porque ya está más que comprobado que bien utilizados ayudan a aprender y desarrollar las diferentes habilidades y conocimientos del jugador o jugadores, como la capacidad de concentración, coordinación, lógica, resolución de situaciones, desarrollo de estrategias rápidas, cooperación y colaboración, selección rápida de información relevante, estimulación auditiva y visual, etc.

Si bien a nivel mundial hay empresas top sobre videojuegos, Panamá no se queda atrás, hay talento, pero muy poco se da conocer por los medios, pero siempre ha habido, incluso la población no es consciente de que existe una industria dedicada al desarrollo de videojuegos en Panamá por ello es muy importante conocer quienes han sido los pioneros o precursores.

El interés de los jugadores está presente y en aumento, pero falta el apoyo para que se den mayores impulsos en este sector, ampliando las tecnologías interactivas para usarlas como una poderosa herramienta educativas e innovar en el diseño de nuevas maneras de aprendizaje para los jóvenes que estén interesados en destacar profesionalmente en esta industria y dejar el nombre de Panamá internacionalmente en alto.

Este libro es una obra de información nacional, escrita por 115Café; un grupo de estudiantes universitarios, donde nos valemos de información sólida para plantear el desarrollo de la industria de videojuegos en Panamá.

## Índice

<b>Capítulo1</b> .....	6
Historia.....	8
<b>Capítulo2</b> .....	9
La idea.....	11
José Fernando García.....	14
Edwin Cortez.....	16
<b>Capítulo3</b> .....	17
Global Game Jam en Panamá.....	17
Creaciones de GGJ en Panamá.....	19
Red Devil Studios Panamá.....	28
Los E-sports en Panamá.....	29
<b>Capítulo4</b> .....	30
Lugares donde capacitan sobre el desarrollo de videojuegos en Panamá.....	31
Empresas o grupos que desarrollan videojuegos en Panamá.....	33
<b>Capítulo5</b> .....	37
Desarrollo de las desventajas.....	38
Desarrollo de las ventajas.....	40
<b>Capítulo6</b> .....	42
Herramientas principales de Unreal Engine 5.....	43
Ray Tracing.....	48
Voxels.....	54
Ziva VFX.....	59
Meta Human Creator.....	64
Deep Fake.....	69
<b>Capítulo7</b> .....	74

## Capítulo 1

### Inicio del desarrollo de videojuegos en Panamá

Los videojuegos; practica que se realiza en todo el mundo y la mayoría de las personas realizan a diario, entretienen, enseñan, envician, el simplemente jugar un juego en cualquier tipo de dispositivo o consola con lleva una gran serie de emociones, pero una pregunta que pocos nos hacemos es ¿cómo se creó esto?, ¿quién creo este juego?, ¿por qué se creó?, ¿quién lo hizo?, ¿cómo se hizo?, etc. Son incógnitas que tal vez pasen por nuestra mente, pero nunca buscamos una respuesta.

A nivel mundial hay empresas top en la creación de videojuegos, pero Panamá no se queda atrás, aunque no sea algo grande como en otros países hay talento que muy poco se dan a conocer. La industria gaming en Panamá, si bien hasta el momento no es muy conocida, pero siempre ha habido, en Panamá la industria del gaming evoluciona cada año como otras partes del mundo solo que no hay un gran apoyo por parte de empresas privadas dedicadas a este tema o por parte del gobierno.

La historia del inicio del desarrollo de videojuegos en Panamá, aunque reciente, es relativamente desconocida. Ya sea por desinterés o simplemente porque no es conocido, la población e incluso los desarrolladores de tan pequeña industria de videojuegos de Panamá no parecen ser consciente de su comienzo.

Sin embargo, un hecho es cierto, en 2012, Panamá participó por primera vez en un evento de game jam organizado por Global Game Jam. Que Panamá participara en un evento



internacional de desarrollar videojuegos es un hecho sin precedentes y es esa fecha, 2012, la cual podemos considerarlo como el año en que inicio la industria de desarrollo de videojuegos en Panamá. Sin embargo, esto no es todo, según Alexis Espinoza, desarrollador panameño en la industria de videojuegos, nos comenta que todo empezó cuando un grupo de programadores de alta calibre se reunieron para empezar a programar videojuegos. ¿En qué año se reunieron? En el mismo año de 2012.

## **Inicio del desarrollo de videojuegos en Panamá**

### **Historia**

“Mi socio y yo fuimos los primeros que creamos el 1er videojuego VIRAL de Panamá, que se llamó "Carrera Presidencial", OJO: “1er videojuego VIRAL”, mas no se quienes hicieron el 1er videojuego en Panamá, o quienes fueron los pioneros, porque que yo sepa ya en mil novecientos noventa y tanto ya había estudiantes como ustedes, que ya estaban haciendo videojuegos, claro no tan avanzados como los de ahora, pero ya hacían...”. Palabras por parte de Rita Ríos.

En 2012 fue creado este juego, también llamado en ese entonces el Mario Bros político panameño, el juego costa de sobrepasar varios niveles hasta obtener la silla presidencial para ganar, tenía como personajes varios candidatos y personas famosas de la política en ese tiempo.

Luego personas de la misma compañía Multitools Studios crearon otro videojuego, pero esta vez va directo a PlayStation también Xbox one y Steam. El juego se llama Hill Quest.

La compañía Moonsprout Games se creó en 2018, con su primer juego llamado Bug Fables o Retorno Eterno, su juego más famoso que en un principio se lanzó para pc y posteriormente a se podía encontrar en PlayStation, Xbox y Nintendo. Su creador José Fernando Gracia quien fue responsable del diseño e historia y su compañero Giancarlo Soto encargado del arte promocional, jóvenes panameños talentosos.

## **Capítulo 2**

### **Pioneros del desarrollo de videojuegos en Panamá**

#### **Entrevistas**

##### **Irving Malcolm:**

“De 2006 a 2008 estudié en Argentina una carrera de desarrollo de videojuegos y trabajé 3 años allá, en parte en juegos, pero también como programador web. Yo como en 3er año en la UTP ya sabía que mi pasión estaba en el desarrollo de videojuegos, cuando un amigo llevó un libro de Game Design (Diseño de videojuegos) a clases, igual ya yo había sentido que esa era mi pasión cuando jugué Final Fantasy y Megaman 2 por allá en los años 1990, pero para esa época me parecía imposible estudiar eso en Panamá o acá en América siquiera, me gustaba porque combinaba las ciencias con el arte, cosas que ambas me gustaban, pensé que iba a tener que vivir allá para poder trabajar de lo que me gustaba, por suerte encontré que había ofertas de trabajo remoto y vi la luz, poder volver a mi patria y hacer videojuegos...”.

#### **God Mode**

“Después en el 2012 vi que estaban en CVtraining haciendo global game jam, que yo no conocía ese evento acá en Panamá, yo dije: no puede ser, porque pensé que era como el único que hacía juegos en Panamá. Y bueno, un profe de arte venezolano llamado “Hernán Valdes” sabía algo y en esa vuelta ayudó para hacer el primer evento en Panamá ahí conocí a “Aleko”, que hasta el sol de hoy se motiva a organizar el evento”.

### **Ese fue el primer Game Jam**

Irving Malcolm ha sido el líder del GAME JAM durante todo este tiempo, en estos últimos 10 años él ha sido el que ha ayudado a formar a más chicos y a más gente que le interesa esto, les ha enseñado distintas técnicas entre las que encontramos: programación, estrategias de ventas, arte. ¿Cómo publicitar tu juego?, canales donde puedes mostrar lo que haces y estrategias. Podemos tener un muy buen juego, pero no sirve de nada si no sabes cómo venderlo.

### **CEO de MULTITOOLS que está en Ciudad del saber, Aldo Alain:**

“Bueno, yo siempre he sido como algo así; me gusta hacer las cosas, no porque sea tan duro, sino que a mí me gusta hacer las cosas, tenía un abuelo que tenía muchas cajas de herramientas entonces eso me llevó a pensar, oye yo puedo hacer muchas cosas, cuando veía algo o me llamaba la atención, yo me instruía, yo veía, siempre emprendía en ese algo, así que siempre he sido una persona muy emprendedora, nata y obviamente también en la línea de los videojuegos, siempre me ha gustado emprender. La mayoría del tiempo tenía un trabajo para pagar las cuentas, pero siempre invaluablemente hacía algo más”.

**CEO de MULTITOOLS que está en Ciudad del saber, Rita Ríos Arce:**

“Bueno, Aldo me habla de esto de los Videojuegos, él no dibuja y yo soy hotelera realmente, pero he dibujado toda la vida desde los 2 años ya que mi padre es arquitecto y cuando Aldo me habla de esto, yo bueno, yo no dibujo, no soy diseñadora, no dibujo en computadoras y me da unos cursos y a partir de ahí yo empiezo a aprender y me empiezo pues a educar en línea y en cursos presenciales también y ahí es donde yo realmente entro a esto. Soy la parte de diseño y hago todo lo que es texturizado, también animo y actualmente una de las embajadoras de “Women in Games” internacional que es una asociación que nace en Inglaterra y que me contactan y por la experiencia que tengo ya en 10 años que voy a cumplir este año con Multitools, ellos me contactan y soy una de las mayores”.

**LA IDEA****Aldo Alain:**

“Yo soy programador, no sé dibujar, no lo sé hacer, no pretendo aprender, me han echado cheques para atrás porque no sé escribir mi nombre bien 2 veces, pero ella es dibujante y así nace la idea, yo programo, tú dibujas, eres la parte de datos y yo la parte lógica de la programación y así arrancó un complemento de ambos talentos”.

“Multitools estudios comenzó hace de años como una broma realmente, hicimos un nuevo juego político, esta llamada ‘Carrera Presidencial’ y fue el primer videojuego que se hizo viral en panamá, entonces bueno, hecho por panameños entonces a partir de ahí Rita y yo nos dimos cuenta de que había mucho potencial en esto de los juegos del entretenimiento y fuimos evolucionando, hicimos juegos para teléfonos, fuimos los primeros panameños que tuvieron una consola de desarrollo de PlayStation, fuimos los primeros en lanzar en Steam (Plataforma online de distribución de videojuegos) e hicimos varias cosas y fuimos evolucionando como como un estudio de videojuegos y ahora hacemos videojuegos y experiencias interactivas”.

“Desde el punto de vista del tipo de desarrollo de trabajo que hacemos aquí esto es uno de los emprendimientos más más complicados porque hacer videojuegos es multidisciplinar. Se requieren artistas como Rita, requieres la parte técnica de programación como lo hago yo, pero también requiere música, requiere story Word, requiere un montón de cosas en multidisciplinarios, siendo un equipo muy pequeño y precisamente por eso nos llamamos Multitools porque hacemos muchas cosas y nos vimos forzados a tener que aprender de la mano y ejecutar para seguir con el sueño del emprendimiento, y bueno nos ha ido bien en ese sentido ya que hemos conquistado a todas las curvaturas de aprendizaje y hemos vencido todos los retos técnicos para seguir evolucionando y seguir avanzando y seguir progresando dentro de este mundo del emprendimiento que de por sí no es un área fácil donde estar.

**Rita Ríos:**

“Ahora incursionando con fotometría tenemos una tecnología que usan en videojuegos como FIFA y también películas como ‘Avengers’ podemos escanear una persona y hacerlo un avatar real como una persona real, inyectarle su voz y eso puede interactuar contigo, tenemos esa tecnología que ahora mismo lo estamos trabajando y tratando de internacionalizarla y también para que personas acá en Panamá también la utilicen porque somos cosas que vienen de afuera y no todo tienes que vivir de afuera, eso se está haciendo ahora acá también, estamos trabajando con sensores de movimiento y profundidad para terapias físicas para fobias y también este con robots los cuales pueden interactuar con ellos, estamos en los avatares inteligentes para atención al público. El año pasado por lo menos, en China se abrió el primer banco totalmente automatizado por avatares, esto no reveló a la persona, esto es realmente darle un valor agregado a tu producto, muchos bancos cierran a ciertas horas, pero las personas están trabajando claro, entonces, que te atienda un avatar es de otro mundo, un avatar no es un robot si no es un asistente”.

**PROYECTOS (Videojuegos) realizados:**

- Carrera presidencial (Facebook)
- Nature Defender (Steam)
- Galactonaut (android)
- Hill Quest (Steam, Xbox One, Play Station)

Ruta del Emprendimiento. (2018, 17 octubre). *Conoce a los pioneros en desarrollar videos juegos en Panamá*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ejPiObtn9ZQ>

**José Fernando Gracia:**

A sus 24 años ha creado dos videojuegos y es profesor en la única universidad en panamá, que ofrece una licenciatura en esta rama, vendió su segunda creación en tres plataformas digitales globales luego de presentar su proyecto en Japón y Nueva Zelanda. Por tres años estudió ingeniería de software orientada a videojuegos en Oceanía, una de sus invenciones salió al mercado en tres idiomas distintos.

“Me gradúo e inmediatamente empiezo a estudiar programación y busco oportunidad en el extranjero para afianzar más, desde que volví “trabajo”, bueno yo represento a la compañía “Moonsprout Games” que está basada aquí en panamá, estamos creando un videojuego llamado “Bug Fables” que tiene el motivo de tomar control de un equipo de exploradores insectos una abeja, un escarabajo, una polilla buscando tesoros todo lo demás, nosotros estamos usando una plataforma llamada indieGoGo que le permite a emprendedores independientes poner su producto en preventa para poder recolectar los fondos necesarios para terminar su producto, ósea, como un financiamiento pero apoyado obviamente por aquellas personas que deciden donar su dinero para que esto se realice”.

Bug Fables es un RPG similar al aclamado Paper Mario que llegará a Nintendo Switch, PS4 y PC, es un videojuego de rol desarrollado por el estudio independiente panameño “Moonsprout Games” y publicado por “Dangen Entertainment”.



Video demostrativo de Bug Fables:



**Edwin Cortez:**

También sabe bastante sobre creación de videojuegos aquí en Panamá usa motores de videojuegos como Unreal Engine, pero “NO” para hacer juegos, sino para hacer construcciones arquitectónicas y por medio de “VR” hace la inspección. Es un modelador 3D y aparte también se dedica a la creación de entornos gráficos para hacer inspecciones de edificios, porque con la herramienta de videojuegos se puede hacer, él enseña VR, te explica cómo usar realidad virtual para hacer mejores capacitaciones porque él utiliza las herramientas de creación de videojuegos pero no para hacer videojuegos, esto tiene otro nombre, se le llama Serious Games, capacitación, entrenamiento, inspección de arquitectura sin gasto de dinero en material por ejemplo y ahí hay muchos usos que la UTP está investigando actualmente.

Hablando de predecesores, están el equipo que lanzó el videojuego para PlayStation 4, los chicos de Bug Fables, las empresas que existen alrededor del tema de desarrollo de videojuegos y la historia de Irving Malcolm que ha creado la comunidad y está tratando de hacer que los de la comunidad crezcan, pero para que todo esto funcione se requiere una gran cantidad de elementos tales como Universidades, llamar empresas privadas que sean posiblemente plataformas donde la gente pueda trabajar de esto, creación de Startups que también lancen sus propios juegos, implementar videojuegos ya sea para enseñar, para ayudar a entrenar, o propiamente para divertir y también demostrar que la economía naranja tiene fuerza aquí en Panamá.

### **Capítulo 3**

#### **Competencias sobre creación de videojuegos y Ciber deportes en Panamá**

##### **Global Game Jam en Panamá**

El Global Game Jam (GGJ) es un juego anual distribuido. GGJ fue un proyecto de la Asociación Internacional de Desarrolladores de Juegos (IGDA) de 2009 a 2012. A partir de GGJ 2013, el evento es administrado por Global Game Jam, Inc., una organización sin fines de lucro con una designación caritativa 501(c)3 del IRS con sede en San Luis Obispo, California.

El primer Global Game Jam anual se llevó a cabo del 30 de enero al 1 de febrero de 2009 con gran éxito y elogios de la crítica. Con más de 1.600 participantes en 23 países, con 307 juegos producidos en torno al tema "Mientras no tengamos unos a otros, nunca nos quedaremos sin problemas".

Las Global Game Jam o GGJ se empezaron a realizar desde el 2012, en donde un grupo de desarrolladores de videojuegos y aficionados se reunieron por primera vez y entre ellos surgieron los principales líderes de este evento hasta la actualidad de 2022, entre ellos se encuentran; José Gabriel Ureña Yi, Irving Malcom y Alejandro Cadavid.

En cada sitio, el Global Game Jam se ejecuta continuamente durante 48 horas en cada zona horaria, comenzando a las 5:00 p. m. en la fecha de inicio y finalizando a las 5:00 p. m. dos días después. El cronograma recomendado incluye un breve período de planificación y creación de equipos, seguido de un tiempo de desarrollo hasta las 3:00 p. m. del último día.

Estos están diseñados para impulsar el desarrollo creativo al agregar un factor único o limitante al diseño de su juego.

Durante el pasar de los años este evento fue atrayendo más personas aficionadas a los videojuegos y promoviendo este movimiento de los videojuegos en Panamá, en donde para el 2017 ya el evento contaba con más de 20 participantes y esta cifra fue creciendo más y más al pasar de los años.

En los años de 2020 a 2022, durante la pandemia el evento fue realizado de la misma manera que años anteriores, pero con la diferencia que fue de forma virtual.

## Competencias sobre creación de videojuegos y Ciber deportes en Panamá

### Creaciones de GGJ en Panamá

#### Space Trash Inc (2012)

En el primer año de las GGJ en Panamá después de algunos meses se creó el juego **Space Trash Inc.** En donde el objetivo del juego es mantener la basura alejada del agujero negro.

#### Escape from Monster Town (2015)

Un pequeño equipo de Black-Ops fue enviado a un pequeño pueblo para completar una misión simple. lo que no sabían era que un monstruo abominable estaba en estado de hibernación cerca del pueblo. El jugador se convierte en el estratega en este juego de decisión vital. Señala por dónde correr a cada uno de los cuatro soldados para evitar el contacto con el monstruo y recuperar los repuestos necesarios para escapar.

Desarrollado por: Líder: Hjupter Cerrud

Programadores: Irving Malcolm Cáceres, Alfredo Lima, Jorge Selles, Gabriel Dos santos

Modelo 3D: Alejandro Espino

Sonido\Música: Fernando Fragueiro

Diseño 2D: Alejandro "Aleko" Cadavid

*Escape Monster Town.* (2015, 26 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2015/games/escape-monster-town>

**Rune Arena (2016)**

Chamanes luchando unos contra otros, completando símbolos para activar hechizos. Solo multijugador en línea. Tú, como chamán, descubres hechizos mientras usas runas en combinación con tus oponentes.

Desarrollado por: Programadores: Hjupter Cerrud, José Garrido, Paulo Rodríguez, Irving Malcolm, Francisco Chong, Benigno Moreno.

Gráficos: Álvaro Mestre, Alejandro Cadavid, Alejandro Espino, Johnathan Guerra, Juan Barba, Mudam Bashken Dee Greedy.

Productor: Carlos Guevara

Audio: Alejandro Cadavid, Alejandro Espino.

*Rune Arena*. (2016, 4 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2016/games/rune-arena>

**Shark wave (2017)**

Juego multijugador donde 2 naufragos intentan sobrevivir a las olas del océano mientras un tiburón hambriento los acecha.

Desarrollado por: Hjupter Cerrud - Lider

Alvaro Mestre - Artista

Gabriel Dos Santos, Francisco Chong - Programadores

Victoria Barrios – Diseñador Grafico

Aleko Cadavid - Musica

Alejandro Espino – Asistente de arte

*Shark Wave*. (2017, 24 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2017/games/shark-wave>

### **Year 1671 (2017)**

¡Enfréntate a una mecha que viaja en el tiempo, Henry Morgan, mientras eliminas OLAS Y OLAS de enemigos! ¡Con mochilas propulsoras!

Desarrollado por: José Fernando García y su equipo.

*Year 1671*. (2017, 23 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2017/games/year-1671>

### **Más juegos de la GGJ 2017:**

*Games*. (2017, 15 diciembre). Global Game

Jam. [https://globalgamejam.org/2017/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversi](https://globalgamejam.org/2017/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All)  
fier=All&platforms=All

**Spread the Word (2018)**

Difunde pensamientos positivos escribiendo palabras bonitas en este juego de composición tipográfica.

Desarrollado por: Diseñadores: Giancarlos Soto y David

Desarrolladores: Jose Gracia y Andres Tuñon

Voces: Katherine Gracia

*Spread the Word*. (Enero 28, 2018). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2018/games/spread>

**Joy Blob (2018)**

Un microorganismo malo y enojado está tratando de transmitir una enfermedad dentro de una célula. ¿Puede nuestro héroe transmisor de alegría detenerlo? Recoja los viales antivirus y destruya las membranas rojas para ingresar al núcleo del microorganismo malo y difundir la alegría.

Desarrollado por: Diseño del juego: Team Joy

Programadores: Irving Malcolm, Rubén Herrera, Francisco Chong

Gráficos: Francisco Chong, Alvaro Mestre, Alejandro Cadavid

Audio: Alejandro Cadavid

*Joy Blob*. (2018, 31 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2018/games/joy-blob>



*Games*. (2018). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2018/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All>

### **Chancla Shooter (2019)**

¡Tienes el control de una mamá lanzadora de chancla muy poderosa!

Desarrollado por: José Gabriel Ureña

*Chancla Shooter*. (2019, 28 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2019/games/chancla->

### **yoUFOe (2020)**

Tienes que reparar todas las infraestructuras que destruye el OVNI malo, ¡los humanos son tus amigos!

Desarrollado por: Alejandro Cadavid – UI y gráficos.

Raúl Arias – Modelos 3d de "Americas Bridge" Iker

Uriarte – Modelos 3D de la ciudad.

Rolando Rosales - Models UV unrap, Destruction animation, 3D terrain and energy tower model

Jacinto Moltó – Voces, música y SFX

José Ureña – Programador

*yoUFOe*. (2020, 3 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2020/games/youfoe-1>

**Fix Space (2020)**

La famosa ingeniera Samantha Maxwell explora el universo, con su I.A., el robot gigante A.D.A.M. ¿Serán capaces de sobrevivir a todos los peligros espaciales que les esperan en su viaje?

Desarrollado por: Andres Sanchez (Programmer)

Oscar Vallarino (Programmer)

Carlos Samaniego (3D Modeler, Level Designer)

Siah NG Chang (Lightning & Effects)

Vicente Prescott (UI)

Lloyd Smith (UI)

Mas juegos de la GGJ del 2020

*Games.* (2020, 31 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2020/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All>

*Fix Space.* (2020, 3 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2020/games/fix-space-6>

**BELS SCAPE (2021)**

¿Crees tener lo necesario para entrar a la casa embrujada y derrotar la maldición de la macabra Belle Dame, antes de que reclame el alma de tu hermanito para siempre? Únete a la tétrica aventura de MABEL mientras se adentra a un mundo extraño lleno de enemigos y malas vibras que solo tú puedes romper, en este pasa mundos creados por TeamPizza.

Desarrollado por: Team Pizza

*BELS SCAPE*. (2021, 1 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2021/games/bels-scape-4>

**Help the Lost! (2021)**

Eres un buen samaritano de juguete que quiere ayudar a otros a ser libres como tú, pero arriesgándote a convertirte en un perdido. El objetivo del juego es reunir tantos como sea posible lo más rápido posible y devolverlos a la caja de objetos perdidos, pero hay un problema una vez que dejas tu caja de seguridad, comenzarás a perder energía y cada uno de los perdidos arrastrar contigo disminuirá tu velocidad, a veces es posible que tengas que dejar algo atrás.

Desarrollado por: Coding, Game Design, 3D Graphics: Francisco Chong

3D Graphic Artist: Rolando Rosales

*Help the Lost!* (2021, 1 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2021/games/help-lost-6>

**Happy Sunday (2022)**

Este juego se trata de un chico que quiere terminar su domingo feliz y satisfecho, para poder empezar la semana con energía y optimismo. Está en casa, buscando enfrentar la dualidad entre alegría y miseria.

Desarrollado por: Irving Malcolm, Iván González, Marcos Cruz, Anthony García y Paolo Guelfi.

**Meian (2022)**

Meian es un juego 2.5D, platformer donde el objetivo es llegar del punto A al punto B. Durante el trayecto te encontraras enemigos que tienen formas oscuras o de luz. Cambia la forma del protagonista para poder infligir daño a los enemigos dependiendo de sus formas.

Desarrollado por: IMCE507 - Programador

Azulas Zero – Diseñador del mapa y artista 3D

Kisami201 – Diseñador

**Umbra (2022)**

Esta historia tiene lugar 200 años después de una catástrofe sin precedentes que dejó a los humanos casi extintos. Los humanos intentaron enfrentarse a este nuevo enemigo; ya habían peleado guerras, pandemias y desastres naturales, pero no estaban preparados para enfrentar a este enemigo: LA MUERTE. Los vivos intentaron aferrarse a la poca esperanza que les quedaba y lucharon hasta el final, pero llegó lo inevitable y la MUERTE solo dejaba oscuridad y desesperación a su paso. Sin embargo, una persona encontró un paraguas que irradiaba una luz que disipaba la oscuridad.

Desarrollado por: Programador-Benigno Moreno

Programador-Joseph Williams

Diseñador-Alejandro Vicente Bernal

***Yin Yang Duality***

Este es un juego donde tienes que esquivar obstáculos siendo un yin yang, recuerda: "No siempre tienen que estar juntos"

Desarrollado por: Dromel06 y Goldemyt

## Competencias sobre creación de videojuegos y Ciber deportes en Panamá

**Red Devil Studios Panamá**

Red Devil Studios es una empresa de desarrollo de videojuegos panameña, con sede en la Ciudad del Saber, compuesta por desarrolladores independientes unidos para levantar la industria de los videojuegos en Panamá y tienen como objetivo hacerle renombre al país en el mercado mundial por la buena calidad y lo más importante hacer juegos divertidos.

Esta empresa cuenta con un equipo de 11 personas entre los cuales están:

- José Ureña Senior Developer
- Raúl Arias 3D Modeler
- Azael Araúz Staff Developer
- Jacinto Moltó Audio and Voice Acting
- Rubén Herrera 2D Staff Developer
- Alejandro Cadavid Art - UI – UX
- Iker Uriarte 3D Modeler
- Rolando Rosales Animator, Staff Developer,3D Modeler
- Irving Malcolm Senior Developer
- Alvaro Mestre Game Designer
- Francisco Chong Senior Developer, Pixelart,3D Modeler

## **Competencias sobre creación de videojuegos y Ciber deportes en Panamá**

### **Los E-Sports en Panamá**

Los videojuegos donde sea que se encuentren siempre tienen un lado competitivo llamado E-sports en donde los gamers se enfrentan para medir su nivel en el juego al que se dedican, ya sea de manera individual o en equipos.

En 2019 Judy Meana había declarado como objetivo crear el "Hub PanamaE-Sports" para la región, en donde sumaría a la Ciudad del Saber, la alcaldía de Panamá e invitando empresas privadas, sociedades civiles, emprendedores y medios de comunicación a apoyar.

Y con esa visión +Móvil decide desde inicios del 2019 crear una Liga Gamer que superara cualquier liga o evento realizado en Panamá. Topline en asociación con TVN Media, respondieron al reto de +Móvil Internet de crear algo sin precedentes y en 4 meses de desarrollo, negociaciones, investigación y diseño lanzaron en mayo 2019 la 1a edición de +Móvil Gamers League con una Liga de 8 semanas y una bolsa de \$12mil en premios (la bolsa más grande hasta el momento) y una gran final en Comic Con 2019.

A través de Judy Meana se conectó con Hiran Cañizales de LAPGL (Latin America Professional Gamers League) quien fue uno de los pioneros en Panamá de los E-Games. El equipo de Hirán junto a La Ciudad del Saber desarrollaron una plataforma que permitiría llevar la Liga 100% online lo que nos permitió seguir adelante a pesar de Covid-19.

## Capítulo 4

### Industria del desarrollo de videojuegos en Panamá

El mercado de videojuegos en Panamá es uno de los mayores de América Latina. Sin embargo, se encuentra en una fase de desarrollo, desafíos y dificultades que requieren un mayor entendimiento en términos de necesidades, formas y manera de hacer para continuar avanzando. A su vez este mercado está ligado a la economía naranja.

#### ¿Qué es la economía naranja?

*“Es como se denomina al conjunto de actividades que consisten en la transformación de ideas en bienes y servicios de carácter cultural.”*

*Francisco Coll Morales, 18 de mayo, 2020. Economía naranja. Economipedia.com.*

Es un tipo de economía que se basa en los intangibles que pueden ser la música, la televisión, el teatro, el cine, la radio, etc. Los videojuegos también están incluidos en esta economía y está tomando más relevancia que los mencionados anteriormente.

La industria de los videojuegos es un nicho que va en crecimiento, en 2021 alcanzó un valor aproximado de 198 mil 500 millones de dólares. Se prevé que, en 2027, se incremente su valor a 141 mil 600 millones más.



## **Industria del desarrollo de videojuegos en Panamá**

### **Lugares donde capacitan sobre el desarrollo de videojuegos en Panamá**

#### **Universidad Interamericana de Puerto Rico**

Ofrece una licenciatura en Diseño y Desarrollo de Videojuegos.

*“El profesional en diseño y desarrollo de videojuegos tendrá los conocimientos, destrezas y técnicas utilizadas para diseñar y desarrollar videojuegos con gráficas de dos (2D) y tres dimensiones (3D).”*

*(Universidad Interamericana de Puerto Rico, 1912).*

#### **TECH Universidad Tecnológica-Panamá**

Ofrece una Licenciatura en Diseño de videojuegos.

*“Los videojuegos superan con creces a cualquier otro sector del entretenimiento de hoy en día.*

*Desde juegos con temática infantil a títulos adultos que rivalizan con las mejores producciones de Hollywood, las posibilidades para los diseñadores de videojuegos son casi infinitas. El alumno aprenderá todas las competencias necesarias y complementarias para ser un experto en el diseño de videojuegos, pudiendo trabajar en las desarrolladoras más prestigiosas de la industria.”*

*(TECH Universidad Tecnológica-Panamá).*

**ISEEN Instituto Europeo de Economía y Negocios.**

*“Ofrece a los participantes la oportunidad única de entender de forma rápida y práctica el entorno y funcionalidades del Desarrollo de Videojuegos, y estarán capacitados para diseñar sitios entornos 3D y escenarios virtuales, siguiendo las últimas tendencias y herramientas para conseguir los mayores resultados.”*

## **Industria del desarrollo de videojuegos en Panamá**

### **Empresas o grupos que desarrollan videojuegos en Panamá**

Existen varias empresas exitosas que han desarrollado videojuegos y otros tipos de productos, como comerciales de televisión y animación. Algunas empresas se especializan en desarrollar juegos de redes sociales, aplicaciones móviles, simulaciones, juegos educativos y juegos de mesa.

#### **Fivebits**

Es una empresa formada por un grupo internacional de artistas, desarrolladores y creativos a los que les encanta jugar y crear videojuegos. Su misión es crear experiencias divertidas y únicas que nos den ganas de seguir jugando.

Entre sus juegos móviles más destacados tenemos:

AJUSTAR LA GRASA: ¡Salta la cuerda, para hacer ejercicio y poner a tu personaje lo más en forma posible! Fue lanzado el 29 de junio de 2014 con un total de 13MM+ de descargas.

FIVEBITS, (June 29, 2014), *FIT THE FAT*. Jump rope, to do exercise and put your character as fit as possible!

AJUSTAR LA GRASA 2: Se trata de un amigo que debes cuidar. Tiene un poco de sobrepeso, ¡así que aliméntalo saludablemente, mantente activo y descansa un poco! Fue lanzado el 30 de Cuenta con un total de 26MM+ de descargas.

FIVEBITS, (Mayo 30, 2016), *FIT THE FAT 2*.

AJUSTAR LA FAT3: El despertar del fitness... otra vez... Fue lanzado el 22 de septiembre de 2018 y cuenta con 5MM+ de descargas.

FIVEBITS, (Febrero 20, 2020), *FIT THE FAT 2*.

PATRULLA FRONTERIZA: ¿Quién entrará? Tú decides. Fue lanzado el 20 de febrero de 2020 y cuenta con 20MM+ de descargas.

FIVEBITS, (Febrero 20, 2020), *BORDER PATROL*.

911 DESPACHO DE EMERGENCIA: ¡Envíe la AYUDA necesaria AHORA! Fue lanzado el 25 de febrero de 2021 y cuenta con un total de 23MM + de descargas.

FIVEBITS, (Febrero 25, 2021), *EMERGENCY DISPATCHER*.

Fivebits (2014). Recuperado de <https://www.fivebits.gs>

## **Multitool Studio**

Es una empresa independiente de videojuegos, con sede en Panamá, desde 2010.

Son socios de Microsoft Store, Xbox, One, Sony Playstation y Steam. Son miembros de la Ciudad del Saber, Centro de innovación.

Uno de sus proyectos que se viene en el año 2022-2023 es el juego llamado SACRASTEL, un juego de vista de 3er persona.

Los juegos disponibles de la empresa son:

### **HILL QUEST: THE BEGINNING**

Es un juego de plataforma en 2D que tiene una historia compleja e intrigante, una jugabilidad enfocada en ser rápida y divertida, un estado de ánimo un poco retorcido, música muy pegajosa, múltiples habilidades y logros, desde el primer día ha sido diseñado para ser una nueva franquicia y repetimos FUN. Es un video juego que se creó no hace mucho.

### **Nature Defenders**

El juego está centrado en temas de la deforestación y la propagación de ciertas especies, en el juego se debe proteger los recursos de la tierra, los jugadores deberán comandar un grupo de animales a defender y evitar el avance de los enemigos.

### Galactonaut C3

Es un juego para celular, el personaje principal tiene el deber de todo lo que debe hacer un héroe, salvar la tierra de los monstruos.

### Alien 9

Un juego de acción y ficción para los amantes de los alienígenas, se tratará de un alien que se estrelló en la tierra, la meta es ayudar recolectar esferas para reparar la nave y regresar a su planeta, pero todos juegos tienen obstáculos, el obstáculo de este juego es luchar contra unos soldados sin escrúpulos.

### Azrael The Beginning

Es un juego de shooter en primera persona, deberás matar a todos los enemigos que estén dentro de tu área.

### Presidential Race

Fue el primer video juego de la empresa Multitool Studio, es considerado como el “Mario Bros político panameño”. En ella se deberá cumplir misiones para llegar hasta el final y ganar la presidencia.

Multitool Studio (2010). Recuperado de

<https://multitoolstudios.com/index.php/hill-quest-the-beginning/>

## Capítulo 5

### Beneficios y consecuencias de los videojuegos

#### Introducción del capítulo

Los videojuegos existen por y para satisfacer a las personas, en su tiempo libre, fines de semana, después de hacer sus quehaceres o entre ratos en lo que esperas a que la comida esta lista.

Sin duda los videojuegos como hobby o actividad recreativa son algo magnifico, pero como todas las cosas en esta vida (sobre todo las más divertidas) se tiene que llevar con calma y responsabilidad porque pueden traer muchas consecuencias a nuestra vida; ¿No me crees? Déjame contarte algo para entrar en contexto.

“Al principio jugaba solo dos o tres horas, pero con el tiempo fue peor. Estuve tres semanas sin salir de mi habitación y paraba esporádicamente para prepararme alguna comida rápida. Había días en que ni siquiera dormía. Una de esas jornadas sentí un mareo muy fuerte y una jaqueca que no se me quitó hasta después de dormir varias horas”.

¿Te parece conocido ese sujeto?, si no es así felicidades probablemente solo juegues videojuegos de vez en cuando o quizás ni siquiera te gusten.

Si reconociste al instante la historia y te reíste con las similitudes que tiene contigo entonces felicidades eres un adicto a los videojuegos. Entonces partiendo de eso toma tus 4 horas de sueño y tu Monster energy y acompáñame un rato más en lo que te cuento un par de cosas más de los videojuegos y su controversial mundo.

## **Consecuencias y Beneficios de los videojuegos**

### **Desarrollo de las desventajas**

Ya que sigues por aquí déjame contarte un poco más sobre todo esto, y si, puede que te juzgara un poco en la página anterior quizás eres más de red Bull. Ahí te van un par de datos interesantes sobre los videojuegos que yo y mi equipo hemos recolectado tras una ardua investigación que para nada sacamos de wikipedia:

“Los videojuegos se han convertido en la actividad preferida de niños y adultos. En 2016, las diferentes consolas y juegos alcanzaron más de 41 mil millones de dólares en ventas. Según un informe de 2015 de la Entertainment Software Association (Asociación de Software de Entretenimiento), el 58 % de los estadounidenses son jugadores. Estos pasan un promedio de dos horas al día frente a la pantalla y con los controles en las manos. El promedio de edad del usuario es de 35 años, mientras que los menores de 18 tienen el 29 % del mercado.”

Sí, leíste bien 41 mil millones de billetes de un dólar, eso sin duda es mucho dinero por lo que ya deberías entender la magnitud de todo esto, tu hobby favorito también es el de millones de personas y es en sí mismo es un mercado muy rentable que se encuentra cada vez más y más en crecimiento por eso hay muchos expertos analizando su entorno porque algo que parece tan divertido y encima de todo genera tantos billetes nunca puede ser algo del todo bueno ¿verdad?

Y aquí en donde se pone un poco más delicado el asunto...



¿Recuerdas cómo te llame al principio? “Adicto” una palabra un poco fuerte y con muchas connotaciones negativas así que cambiémoslo por “gamer”, eso suena mucho mejor y a la moda. Bueno, ¿señor gamer sabías que el uso o exposición prolongado a los videojuegos puede producir depresión, ansiedad, conductas obsesivas y provocar la obesidad?

Si es algo serio los videojuegos no son algo que se deba tomar a la ligera, esas pequeñas rabietas cuando pierdes una partida se pueden transformar en agresividad física con otras personas de tu entorno si no tomas las medidas necesarias, si no aprendes a tener algo de autocontrol, incluso para evadir tus responsabilidades jugando videojuegos tienes que ser responsable.

## Consecuencias y Beneficios de los videojuegos

### Desarrollo de las ventajas

No todo es malo cuando se trata de los videojuegos, si fuera así hace mucho tiempo se hubieran prohibido y tus padres sin duda no te hubieran comprado esa PlayStation que pediste para navidad, porque al final más allá de todas las malas situaciones y consecuencias que pueden traer a tu vida (que realmente dependen de ti) los videojuegos han abierto otras puertas en el desarrollo de las personas déjame darte un par de ejemplos.

Sabías que hay un sinfín de personajes de videojuegos que, aunque no lo parezca, despiertan vocaciones tempranas y enseñan historia, geografía o matemáticas a millones de escolares y adultos en todo el mundo. ¿Quién dijo que las videoconsolas no cultivan el intelecto?

Los beneficios de los videojuegos han llegado también a la enseñanza con el game-based learning o aprendizaje basado en los juegos electrónicos. Este método educativo utiliza lo bueno de los videojuegos para transmitir conocimientos a los estudiantes y se fundamenta en tres puntos clave:

*Dinamiza la educación: transforman el aprendizaje en un juego divertido, emocionante y sin clases aburridas. Esto hace que los alumnos asimilen y retengan los contenidos casi sin darse cuenta.*

*Incrementa la motivación: convierten a los estudiantes en los protagonistas de la historia y premian su esfuerzo con medallas, vidas extra, bonus, etc. Así consiguen captar y mantener su interés por aprender.*

*Facilita la práctica: permiten aplicar los conocimientos adquiridos sin crear situaciones de peligro.*

*Este es el cometido, por ejemplo, de los simuladores de aviación y navegación.*

Dentro del game-based learning existen unos videojuegos educativos conocidos como serious games (videojuegos serios). Este segmento específico para la enseñanza tiene como finalidad formar a los estudiantes en materias concretas, el aprendizaje de idiomas o el entrenamiento de profesionales como policías, pilotos, bomberos o personal sanitario, entre otros.

Entonces son buenos o son malos, la respuesta es ambigua a esa pregunta es mejor cambiarla y preguntarte, ¿cómo quieres que influyan en tu vida?

## Capítulo 6

### Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos

Unreal Engine 5 es sin duda el motor gráfico más conocido en la actualidad, pero expliquemos detalladamente el termino Unreal Engine (UE5). Entendemos a Unreal Engine como un motor de juego creado por la compañía **Epic Games**. Unreal Engine, es uno de los motores de juego más populares y usados por los usuarios y por las compañías. Su funcionamiento se basa en código C++. Este motor de juego incluye todas las herramientas necesarias para construir un juego o una simulación, también se puede usar como editor de vídeo, estudio de sonido, código o renderización de animaciones, entre otras formas de trabajo que se pueden desarrollar con este programa.

#### ¿Para qué sirve Unreal Engine?

El motor de juegos Unreal Engine, tiene una gran cantidad de utilidades. Originalmente, el motor se creó para desarrollar videojuegos, pero hoy en día el motor es usado por muchas otras empresas o usuarios. Podemos encontrar usuarios de arquitectura, ingeniería, medicina, realidad virtual, desarrolladores de aplicaciones, entre muchas otras áreas. El motor llego a ser tan bueno hasta el punto de que la misma NASA está utilizando el motor gráfico para crear entornos en los que entrenar a sus futuros astronautas.

## Herramientas principales del Unreal Engine 5:

### A. Nanite

Uno de los dos pilares sobre los que se asienta el nuevo motor gráfico de Epic, consiste en un nuevo **sistema de geometría virtualizada** que permite, sin mucho esfuerzo, generar **complejas mayas poligonales** con un número tal de triángulos, un sistema de geometría virtual que permite a los desarrolladores importar archivos de alto detalle a los juegos, incluyendo modelos de ZBrush o CAD. Una vez llevados al entorno de **Unreal**, el motor optimizará el material para adecuarlo a los estándares de hardware que se hayan fijado.

De esta manera los creadores ahorrarán tiempo y esfuerzo, ya que no será necesario optimizar modelos complejos para llevarlos al juego. De hecho, los objetos con gran cantidad de polígonos mantendrán sus características sin perder calidad, pero ofreciendo un rendimiento óptimo.

Para hacer todo esto posible, UE5 emplea una sofisticada técnica de compresión y *stream* de datos junto a un sensacional uso del *LOD* (distancia de visionado) de tal manera que aquellos objetos que se encuentran más alejados de la pantalla reduzcan su nivel de detalle acorde a dicha distancia de forma automática y sin saltos bruscos. Es decir, una gestión eficiente de los recursos para evitar la pérdida de calidad sin los molestos saltos que ocurrían hasta ahora, y que debían ser gestionados de forma manual.

## B. Lumen

Ejecutándose de forma simbiótica con Nanite nos encontramos con Lumen, el **sistema de iluminación de UE5** que integra iluminación global en tiempo real, junto a otras técnicas como Raytracing para iluminación, sombras o reflejos.

Se acabó el crear mayas estáticas que simulen la iluminación ambiental para ahorrar recursos, ahora todo se implementa rápida y eficazmente en pocos minutos, así como la colocación de fuentes de luz concretas, la oclusión ambiental y el ya mencionado sistema de trazado de rayos. Establece la iluminación global, coloca y configura los puntos de luz, y observa cómo Lumen hace todo el trabajo.

En definitiva, se pueden crear escenas dinámicas y de alto detalle en las que la iluminación indirecta se adapta sobre la marcha a los cambios de la iluminación directa o de la geometría. Cambiar la “hora” del día en un entorno abierto se realiza en cuestión de segundos, aplicándose sobre todo el entorno manteniendo alta calidad visual, sin influir gravemente en el rendimiento, facilitando y simplificando el desarrollo.

## Otras herramientas integradas de Unreal Engine 5

A pesar del gran salto adelante que suponen Nanite y Lumen, UE5 ofrece mucho más de cara a tener una herramienta integral de la que estudios de todo tipo puedan beneficiarse, y no sólo hablando de la producción de videojuegos, sino también abarcando desde la producción cinematográfica a proyectos de arquitectura, entrenamiento de realidad virtual, o investigación científica.

### A. World partition

Se incorpora un nuevo sistema de partición del entorno, que lo divide en diferentes celdas sobre las que trabajar de forma independiente y sin que afecte en el resto de estas celdas. A su vez, se incorpora la función *One File Per Actor* (**OFPA**) con el propósito de facilitar el trabajo en equipo. De esta forma los diferentes miembros del equipo pueden trabajar sobre la misma celda, sin que impacte en el trabajo de cada uno, facilitando y simplificando la coordinación. Ahora crear grandes mundos abiertos es más fácil que nunca.

### B. Animaciones

Si había algo que traía de cabeza a los *desarrolladores* en versiones anteriores de Unreal Engine, era todo lo referente a animaciones, por toda la complejidad que requería el prepararlas de forma externa con otras herramientas, implementarlas en el desarrollo, probar su funcionamiento, y en el caso de que algo no funcionara como es debido, volver a empezar.

Ahora todo es mucho más sencillo, dentro del motor se pueden crear los *rigs* y compartirlos con *Control Rig*, animarlos con *Sequencer* y guardar sus poses con *Pose Browser*. Si queremos aplicarles un movimiento natural emplearemos *Full-Body* alternando aquellas animaciones artesanales con este sistema para darles un toque de naturalidad. Por último, aplicando *Motion Warping* podremos ajustar el movimiento de un personaje de forma dinámica para alinearlos con diferentes objetos y sus *colliders*. Todo esto insistimos, sin salir de la *suite* de gestión.

### **C. MetaSounds**

Otra de las innovaciones de nueva generación, será la gestión del sonido gracias a MetaSounds. Con esta herramienta de alto rendimiento, tendremos una completa gestión de audio procedural para trabajar con señales digitales de procesamiento (DSP), y con ello los ingenieros de sonido podrán trabajar en tiempo real, mezclando y combinando el sonido generado junto a otras fuentes de audio en función de su ubicación en el entorno 3D con total libertad, y preparado para ser reproducido con los equipos más actuales de sonido envolvente.



## Video demostración del Unreal Engine 5



*Unreal Engine 5: Características principales del nuevo motor gráfico de Epic.* (2022, 7 marzo). Quasar dynamics. <https://quasardynamics.com/principales-caracteristicas-de-unrealengine-5/>

(2022, 10 noviembre). *Todo sobre Unreal Engine 5, el nuevo motor de juegos de Epic Games.*

PCGamia.com. <https://pcgamia.com/articulos/unreal-engine-5/>

## **Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos**

### **Ray Tracing**

En los juegos modernos, la iluminación es la reina y nunca ha habido algo más maravilloso que el denominado Ray Tracing. El Ray Tracing (o trazado de rayos) es una tecnología antigua, pero ahora ampliamente disponible, que renderiza de forma realista la luz y las sombras para crear imágenes casi reales.

Hasta hace poco, cuando nuestras tarjetas gráficas o consolas de videojuegos necesitaban generar imágenes para enviarlas a nuestras pantallas, utilizaban la rasterización. Esta técnica traduce los gráficos 3D a los píxeles 2D que se ven en nuestras pantallas, y luego los sombreadores aplican la iluminación. Pero el Ray Tracing es un enfoque alternativo que, aunque actualmente es más exigente para el hardware, puede generar resultados visuales impresionantes al trazar literalmente cada rayo de luz virtual.

Dejemos esto claro por adelantado: el Ray Tracing es en realidad un número de tecnologías diferentes. Pero para nuestros propósitos, vamos a definir el trazado de rayos basándonos en las implementaciones que vemos en los juegos, que es donde más nos importa.

### Video demostración del Ray Tracing



### ¿Cómo funciona el Ray Tracing?

El Ray Tracing proporciona una iluminación realista al simular el comportamiento físico de la luz. Calcula el color de los píxeles trazando el camino que tomaría la luz si viajara desde el ojo del espectador a través de la escena virtual en 3D. A medida que atraviesa la escena, la luz puede reflejarse de un objeto a otro, ser bloqueada por objetos y atravesar otros transparentes o semitransparentes.

Normalmente, pensamos que la luz viene de una fuente de luz y rebota hasta que llega a nuestros ojos. Pero gran parte de esa luz nunca llega a nuestros ojos y, por tanto, no sería valiosa a la hora de trazar una escena en un videojuego, ya que pasaría desapercibida. Así que la implementación del Ray Tracing en los juegos funciona al revés.

Dependiendo de lo que golpee, pueden ocurrir varias cosas. Si el rayo choca con un objeto o superficie reflectante, rebotará y se dirigirá hacia otra cosa. Si la superficie es rugosa, puede seguir rebotando, pero quizás en un ángulo diferente o incluso dividirse y refractarse en varios rayos nuevos. Después de unos cuantos rebotes, si ese rayo choca con una fuente de luz, toda la

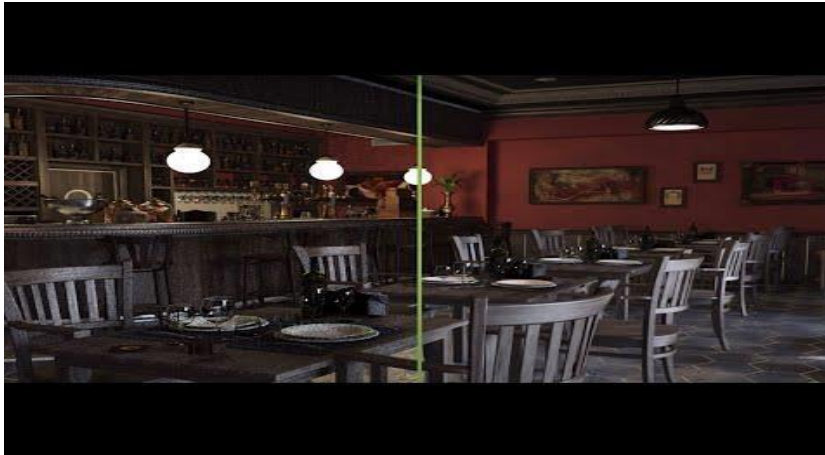
información recogida a lo largo del camino se convierte en el píxel que el jugador verá en su pantalla. Por ejemplo, si el rayo golpea una roca gris junto a una pared verde, rebota en esa pared verde y luego golpea una fuente de luz, el resultado puede ser un gris con un toque de verde.

Sin embargo, hay algunos factores que complican el uso del Ray Tracing para todo. Pueden ser necesarios muchos rayos que hagan muchos rebotes para obtener una imagen completa. Eso puede significar millones, si no miles de millones, de rayos que hay que trazar sólo para saber qué mostrar (algo así ralentizaría el renderizado y haría que el trazado de rayos fuera inutilizable para aplicaciones en tiempo real como los juegos). O puede significar que los rayos no lleguen lo suficientemente lejos como para alcanzar una fuente de luz.

Los juegos pueden utilizar algunas soluciones parciales, como confiar en la rasterización para crear la mayor parte de la imagen, pero añadiendo un poco de Ray Tracing para crear reflejos o sombras realistas. Otra forma de compensar la falta de información visual es la eliminación de ruido. El trazado de rayos en bruto parece un lío pixelado de puntos de color individuales, pero el “denoising” lo suaviza todo de forma inteligente mezclando los colores y las diferencias de brillo y oscuridad.

NVIDIA muestra la eliminación de ruido en acción, demostrando cómo se reduce la diferencia de calidad visual entre una imagen con un poco de Ray Tracing y otra con bastante más:

### Video demostración del Ray Tracing



- **Ray Tracing en tiempo real**

¿Por qué no se usa el Ray Tracing en tiempo real en juegos? Porque el renderizado de una sola fotografía haciendo uso de Ray Tracing podría tardar minutos u horas.

La implementación del Ray Tracing en tiempo real que NVIDIA ha introducido recientemente presumiendo de su carácter de pionera y calificada como el *'santo grial de los gráficos por ordenador'*.

El Ray Tracing en tiempo real de NVIDIA presenta el inconveniente de que no se emplea la tecnología de forma completa, es decir, no se calcula un número de rayos tan grande como en los renderizados más fotorrealistas.

- **Soporte en videojuegos**

Ya hay una cierta cantidad de juegos que soportan Ray Tracing, pero lo cierto es que su implementación ha sido más lenta de lo previsto. Las primeras tarjetas gráficas se lanzaron en 2018, las RTX 2000, que no podían ofrecer una experiencia Ray Tracing a 4K y más de 60 FPS.

Parece que en NVIDIA se dieron cuenta de que sus GeForce todavía no estaban preparadas para ofrecer un rendimiento brutal bajo este escenario, por lo que no se esforzaron mucho en que salieran videojuegos con dicho soporte, o al menos eso parece.

Puede que el verdadero motivo estuviese en que los estudios no apostaron inicialmente por esta tecnología, debido al sacrificio de FPS que suponía y a los pocos resultados iniciales. Lo cierto es que, desde la salida de Ampere hay más videojuegos con Ray Tracing que nunca.

#### **- ¿Qué significa todo esto?**

El Ray Tracing se está introduciendo en cada vez más juegos. Aunque puede requerir un gran esfuerzo para su aplicación, ya que necesita tarjetas gráficas de gama alta y toda la potencia que puedan ofrecer las últimas consolas, puede suponer un gran salto en la calidad gráfica y evitar algunos problemas de los efectos gráficos actuales.

Si no te importa que la velocidad de fotogramas se vea afectada, puedes disfrutar del trazado de rayos en un buen número de juegos, aunque no en la mayoría. Sin embargo, es probable que la tecnología aparezca en más juegos en el futuro, especialmente a medida que el hardware necesario para realizar visuales con Ray Tracing sea más accesible.

### Video demostrativo de un videojuego con full Ray Tracing



*Ray Tracing.* (2021, 8 septiembre). Profesional Review.

<https://www.profesionalreview.com/guias/ray-tracing-que-es-y-para-que-sirve/>

(2022, 27 junio). *¿Qué es el Ray Tracing exactamente y cómo afecta a los videojuegos?* IGN España. <https://es.ign.com/videojuegos/182241/feature/que-es-el-ray-tracing-exactamente-ycomo-afecta-a-los-videojuegos>

## Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos

### VOXELS

La palabra 'voxel' se deriva de las dos palabras volumétrico y píxel. Un voxel representa un valor concreto en una cuadrícula del espacio tridimensional. Piense en él de la misma manera que en un píxel que existe en un espacio bidimensional. Es importante tener en cuenta que el arte digital 2D y 3D tienen características muy similares.

Tanto un voxel como un píxel sólo pueden contener un único color a la vez. Además, ambos ocupan una posición determinada dentro de una cuadrícula, mientras que un píxel tiene una posición exacta dentro de una imagen.

La principal diferencia entre ambos radica en que un voxel tiene un eje adicional, el eje Z, que le permite ocupar un espacio tridimensional. Dentro de este espacio, tiene un volumen, así como una altura, longitud, anchura y profundidad también.

- **Voxel Art**

El voxel art se compone de "píxeles volumétricos", que básicamente significa píxeles 3D. En términos generales, el *voxel art* es una forma de arte digital que utiliza estos píxeles 3D para crear ilustraciones, animaciones y videojuegos.



### **¿Que puedes crear con este tipo de arte?**

Básicamente, puedes hacer lo que quieras. Aunque originalmente se usó como "tecnología" para videojuegos a principios de la década de los noventa, se ha vuelto más común usarlo como arte en la última década.

Puedes hacer ilustraciones renderizando escenas de voxels en editores comunes, como MagicaVoxel, o puedes crear animaciones como algunas que hice usando herramientas adicionales, como Maya.

Desde que empezamos a construir mundos dentro de computadoras hemos soñado con hacerlos más realistas, a medida que avanzábamos hacia las tres dimensiones se tomaron atajos que nos han dado un realismo visual hermoso pero superficial, como sabrán los gráficos de la mayoría de juegos actuales funcionan gracias a los polígonos, muchas grandes compañías buscan aumentar la cantidad de polígonos que pueden utilizar para tener mejores gráficos, es lo que Unreal Engine 5 hizo con nanite, y ahora, si existiera una forma mejor de aprovechar estos detalles pero que encima nos permitan interactuar de la forma en la que estamos acostumbrados en el mundo real sería realmente increíble y la tecnología que podría lograrlo son los voxels.

## Proyectos con Voxels

### A. Atomontage

Atomontage ha lanzado una versión temprana de su tecnología microvoxel que, según dice, ofrece una nueva forma de crear gráficos de computadora para videojuegos y simulaciones por computadora. La ventaja de los gráficos volumétricos basados en la nube es que utiliza avances en la compresión de datos 3D para que sea mucho más fácil compartir imágenes 3D con una gran cantidad de detalles.

La empresa emergente Atomontage ha estado trabajando en la tecnología durante más de cuatro años, pero la idea detrás de esto se remonta a décadas. Pero los voxels de Atomontage son tan pequeños (se llaman microvoxel) que se pueden usar para crear imágenes mucho más detalladas que otros tipos de gráficos.

La tecnología actual es una versión de "producto mínimo viable" de la plataforma Atomontage para mundos volumétricos compartidos, que la compañía llama "montajes". Ya está disponible en beta abierta. La plataforma Atomontage resuelve problemas de datos complejos al reemplazar las mallas tradicionales basadas en vectores con geometría muestreada eficiente y volumétrica que se puede cambiar fácil y siempre, lo que reduce muchas barreras tecnológicas que anteriormente impedían la creación y el consumo generalizado de contenido 3D realista.

*“Con él, las cosas que eran extremadamente difíciles de hacer, o incluso imposibles de hacer con polígonos, se vuelven bastante fáciles, como la edición de geometría”.*

*“Un motor voxel es un paraguas para tecnologías muy diferentes que se pueden usar juntas”*

- **Branislav Siles**



## **B. Euclidean**

La empresa australiana Euclidean está en desarrollo de su motor 3D Unlimited Detail utilizando un enfoque no convencional "basado en átomos" para construir mundos 3D, esta nueva tecnología puede aumentar la fidelidad visual actual de los gráficos en 100.000 veces.

El diseño patentado de Euclidean supuestamente utiliza un escáner láser para crear un modelo de nube de puntos de un área del mundo real. Luego, esa área puede traducirse a un renderizador de voxels y dibujarse con una GPU convencional (aunque la tarea podría acelerarse en un producto como Maxwell). Supuestamente, esto se puede hacer de manera tan eficiente y con tanta velocidad que no hay necesidad de pantallas de carga convencionales o enormes cantidades de memoria de textura. El almacenamiento de datos como una nube de puntos permite que la información se transmita desde los discos duros convencionales.



Takahashi, D. (2021, 30 noviembre). *Atomontage launches early version of cloud-based volumetric graphics*. VentureBeat. <https://venturebeat.com/games/atomontage-launches-earlyversion-of-cloud-based-volumetric-graphics/>

*Voxel Art. Todo Lo Que Necesitas Saber* •. (2022, 25 enero). The Color Blog. <https://thecolor.blog/es/voxel-art/>

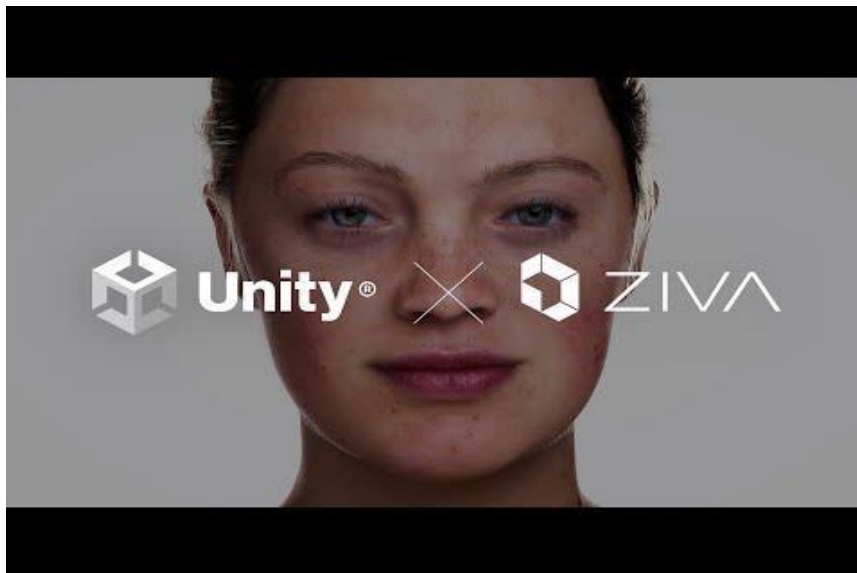
## Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos

### Ziva VFX

Esta tecnología se basa en prácticas avanzadas de ingeniería y biomecánica, cuya combinación tiene como resultado una autonomía total y gran dinamismo de los personajes CGI (siglas en inglés de imagen generada por ordenador).

Ziva VFX permite a los usuarios simular rápidamente materiales de tejido blando e incorporar física del mundo real en cada creación. Al reflejar las propiedades fundamentales de la naturaleza, los usuarios logran personajes generados por computadora que se mueven, flexionan y se balancean de la forma en que el público espera. Este enfoque reduce significativamente cualquier necesidad de modelado artesanal o formas correctivas y, en su lugar, aprovecha el método de simulación predominante de la ingeniería y la ciencia, el método de elementos finitos, para lograr una dinámica de alto rendimiento.

### Video demostración Ziva VFX



Esta tecnología hiperrealista no solo es posible en personajes con apariencia humana, sino que está diseñada para impulsar cualquier elemento o ser susceptible de ser digitalizado en alta calidad: desde humanos hasta criaturas, animales o ropa.

En Ziva VFX, FEM es el enfoque numérico subyacente utilizado para replicar objetos elásticos como músculos, grasa y piel, o materiales no orgánicos como goma, gelatina y esponja. Es la estrategia de discretización continua más precisa, flexible y mejor entendida y, como tal, permite a los usuarios ingresar configuraciones de parámetros comprobadas y conocidas y crear instantáneamente objetos que se mueven y reaccionan orgánicamente.

#### **Video demostración Ziva VFX**



- **ZivaRT**

Ziva Real-Time (ZivaRT) está cambiando la forma en que los estudios de juegos y los creadores desarrollan personajes para brindar experiencias interactivas inolvidables. ZivaRT usa aprendizaje automático para convertir con rapidez recursos sin conexión en personajes RT3D que conservan sus deformaciones y dinámicas ricas en todos los motores de juegos.

Los algoritmos de aprendizaje automático permiten a los artistas plantear interactivamente personajes Ziva de alta calidad en tiempo real. Los renders producidos a partir de simulaciones offline se combinan con datos de animación representativos a través de un proceso de aprendizaje automático.

A partir de eso, los solucionadores se aproximan rápidamente a la dinámica natural del personaje para posiciones completamente nuevas. Esto da como resultado un activo de personajes rápido e interactivo que logra formas realmente consistentes, todo en un archivo relativamente pequeño.

#### **Video demostración ZivaRT**



- **ZivaFT**

Ziva Face Trainer (ZFT) transforma rápidamente cualquier modelo de cara en 3D en una cara de marioneta en tiempo real y de alto rendimiento. ZFT usa aprendizaje automático y datos humanos en 4D para animar cualquier malla facial en minutos, en Maya o cualquier motor de juego líder. Logra una dinámica RT3D rica, controles de expresión integrales y entradas de animación impulsadas por el usuario sin andamios.

Los Ziva Faces resultantes tienen una huella de memoria de 30 MB en tiempo de ejecución. Se ejecutan a 3 milisegundos por fotograma en un solo hilo de CPU. Lo que los hace adecuados para su uso en juegos y aplicaciones en tiempo real.

La firma también ha publicado sus complementos ZivaRT, necesarios para animar el Ziva Face resultante en Autodesk Maya, o para implementarlo en los motores de juego Unity y Unreal Engine.

**Vídeo demostración ZivaFT**





### Video demostrativo del último proyecto de Ziva



Technologies, U. (s. f.). *Ziva*. Unity. <https://unity.com/es/products/ziva>

(2022a, agosto 12). *Ziva Face Trainer para modificaciones faciales*. 3dpoder.  
<https://www.3dpoder.com/ziva-face-trainer-para-modificaciones-faciales/>

(2022b, agosto 12). *Ziva VFX explorando el aprendizaje automático*. 3dpoder.  
<https://www.3dpoder.com/ziva-vfx-explorando-el-aprendizaje-automatico/>

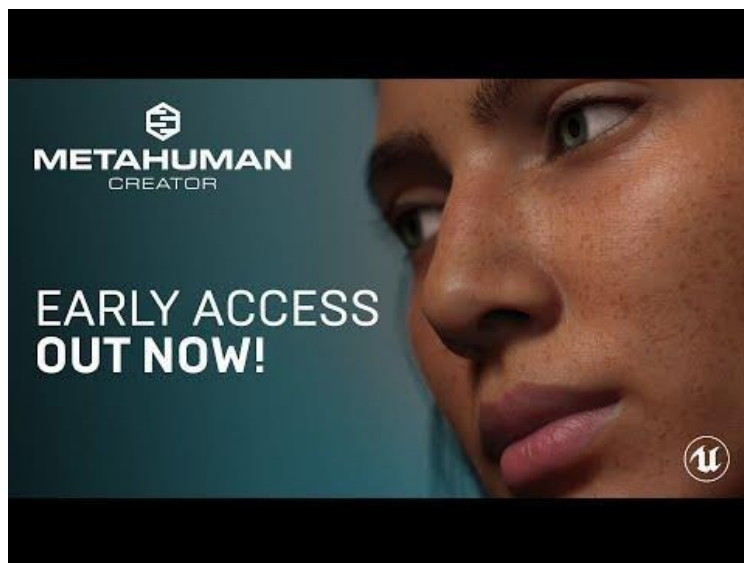
## Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos

### MetaHuman Creator

MetaHuman Creator es el software de Epic Games que te permitirá crear personajes digitales con rasgos humanos muy realistas. Con MetaHuman Creator, los usuarios pueden crear desde cero sus propios personajes para implementarlos en un proyecto basado en Unreal Engine. Por el momento, este es el único uso que se les puede dar a los "humanos digitales" que nacen a partir de esta plataforma.

Lo más llamativo es la facilidad con la que se puede crear a los "metahumanos". Es suficiente con hacer clic y arrastrar sobre el rostro del personaje para modificar las opciones según las posibilidades del software. De acuerdo con Epic Games, el resultado final puede obtenerse en "meros minutos".

### Video demostración MetaHuman Creator



Según publica *PC Gamer*, MetaHuman Creator permite trabajar sobre 60 ajustes preestablecidos de rostros. Esto asegura una importante variedad de facciones para elegir y

combinar, obteniendo resultados hiperrealistas. Además, incluye opciones para editar los ojos, el tono de la piel y la apariencia de esta, el vello facial y el cabello. De esta manera puede crearse a un "metahumano" que se parezca a una persona de verdad, sin ser exactamente idéntico a nadie que conozcamos.

En principio, MetaHuman Creator puede parecer una novedad del momento. De hecho, es probable que muchos utilicen el software para "jugar" creando personajes con rasgos humanos muy realistas, y no mucho más.

El propósito real de Epic Games, sin embargo, es brindarles más herramientas a desarrolladores para que incorporen en sus creaciones basadas en Unreal Engine, sean videojuegos o películas. De hecho, quienes lo deseen pueden descargar más de 50 "metahumanos" ya listos para utilizar, a través de *Quixel Bridge*.

## **Características principales de MetaHuman Creator**

### **A. Fácil y divertido**

MetaHuman Creator es tan fácil de usar que es posible que ni siquiera necesitemos abrir la guía del usuario. Simplemente seleccionando un punto de partida de la diversa gama en la base de datos, elegir varios más para contribuir a tu MetaHuman y mezclar entre ellos. Luego, refina tu personaje con herramientas de escultura y guías de control, simplemente arrastrando el recurso.

### **B. Enormemente variable**

Con variaciones casi infinitas de rasgos faciales y tez de la piel, además de una variedad de opciones diferentes para el cabello, los ojos, el maquillaje y los dientes, puede crear una gran variedad de caras para sus proyectos. Elige el tipo de cuerpo que quieras para tu personaje y vístelo con diferentes conjuntos de ropa en la herramienta; pronto, tendrás el MetaHuman perfecto.

### **C. Físicamente plausible**

MetaHuman Creator deriva sus datos de escaneos del mundo real y sus ajustes están limitados a encajar dentro de los límites de los ejemplos en su base de datos, por lo que es fácil hacer MetaHumans físicamente plausibles. Otros factores, como la gama cuidadosamente seleccionada de tonos de piel y colores de cabello, también ayudan a garantizar la precisión.

#### **D. Listo en tiempo real**

MetaHuman puede ejecutarse en tiempo real en PC de gama alta con tarjetas gráficas RTX, incluso en su más alta calidad con el rastreo de cabello y rayos basado en hebras habilitado. Los activos vienen con ocho LOD, algunos de los cuales emplean tarjetas de pelo, lo que le permite lograr un rendimiento en tiempo real en todo, desde Android hasta XSX (Xbox Series X) y PS5(PlayStation5).

#### **E. Aparejado para animación**

MetaHumans viene con un equipo facial y corporal completo, listo para animar en Unreal Engine, ya sea con teclas o utilizando una solución de captura de rendimiento como su propia aplicación Live Link Face iOS. También hay soporte en las obras de los proveedores de ARKit, DI4D, Digital Domain, Dynamixyz, Faceware, JALI, Speech Graphics y Cubic Motion solutions.

#### **F. Datos de origen incluidos**

Cuando estemos satisfechos con nuestro MetaHuman, podemos descargarlo a través de la aplicación gratuita Quixel Bridge. También obtenemos los datos de origen en forma de un archivo de Autodesk Maya, incluidas mallas, esqueleto, equipo facial, controles de animación y materiales, para que podamos editar y refinar aún más su MetaHuman al contenido de su corazón.

#### **Video demostrativo de un “MetaHumano”**



Erard, G. (2021, 19 abril). *Ya puedes crear personajes hiperrealistas desde la web gracias a MetaHuman Creator de Epic Games*. Hipertextual.

<https://hipertextual.com/2021/04/metahumancreator-unreal-engine>

*Metahuman Creator - ICEMD*. (2022, 17 mayo). ICEMD - ICEMD.

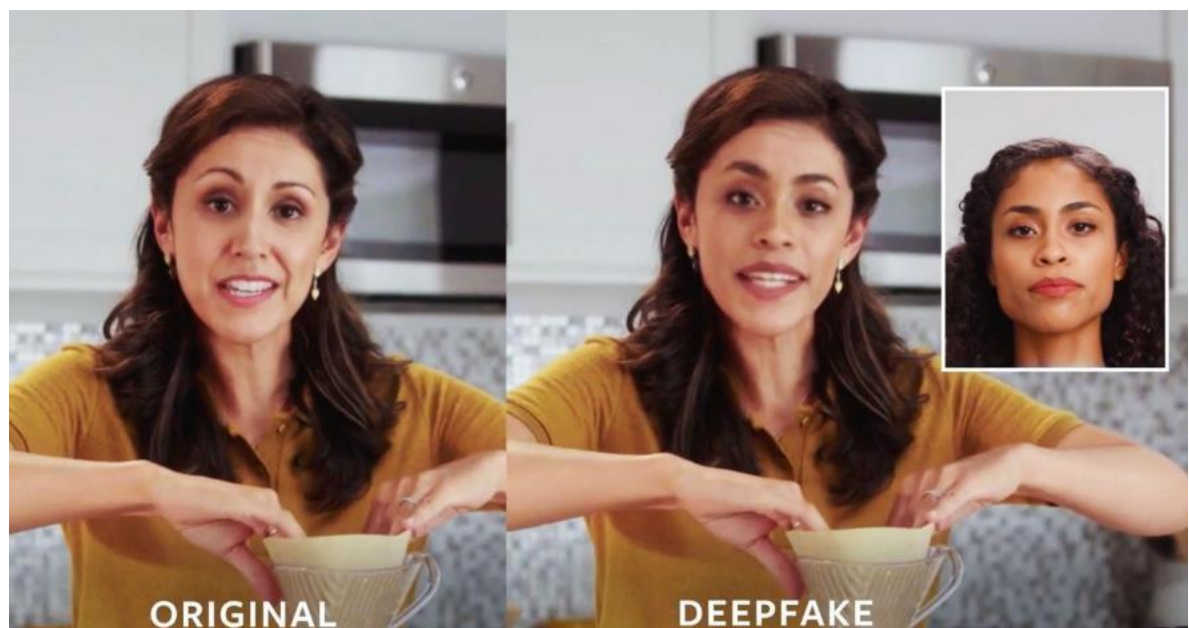
<https://icemd.esic.edu/knowledge/articulos/metahuman-creator/>

## Nuevas tecnologías implementadas en los videojuegos

### DeepFake

Deepfake se relaciona a vídeos en los que la cara y/o la voz de una persona, por lo general una figura pública, ha sido alterada usando software de inteligencia artificial de una forma que realice que el video se observa genuino. Se encuentra compuesta por «deep» de «deep learning», o aprendizaje profundo, y «fake», que traducido al español es falsificación.

DeepFake usa una tecnología de aprendizaje automático de inteligencia artificial (IA) implementada por académicos, aficionados e industria. El desarrollo inicial se realizó en la década de 1990, y los avances importantes se hicieron a fines de la década de 2010.



## **¿Cuáles son los diferentes tipos de DeepFakes?**

### **A. DeepFace**

DeepFace se basa en desarrollar fotos creíbles pero falsas desde cero. La animación de imagen tiene la finalidad de producir secuencias de video de manera que la persona en la imagen se encuentre animada de manera con el movimiento de un vídeo. La finalidad es desarrollar vídeos falsificados.

Esta tecnología está dentro del campo de la visión por ordenador, y los investigadores de inteligencia artificial se encuentran buscando maneras para producir vídeos más acertados. Sacándoles provecho al aprendizaje automático para manipular y originar imágenes o vídeos que puedan reemplazar a una persona por otra.

### **B. DeepVoice**

DeepVoice es la usurpación de la voz de alguien en un audio, pareciendo que se parezca la voz real. Pero con los medios estimulado por la inteligencia artificial.

## **¿Qué herramientas se necesitan para crear una DeepFake?**

Es difícil hacer un DeepFake de calidad en un ordenador estándar. La mayoría se crean en equipos de sobremesa de gama alta con potentes tarjetas gráficas o, mejor aún, con potencia informática en la nube. Esto reduce el tiempo de procesamiento de días y semanas a horas. Pero también se necesita experiencia, sobre todo para retocar los videos, para reducir el parpadeo y otros efectos visuales.



Hay muchas herramientas disponibles para ayudar a las personas menos experimentadas a hacer DeepFakes. Varias empresas se ofrecen a fabricarlos por ti y harán todo el procesamiento en la nube. Incluso hay una aplicación para teléfonos móviles, Reface, que permite a los usuarios agregar sus rostros a una lista de personajes de TV y películas en los que el sistema ha entrenado.

Hay otras muchas aplicaciones y software que facilitan la generación de DeepFakes incluso para los principiantes, como las aplicaciones DeepFace Lab, FaceApp, Face Swap y DeepNude, una aplicación que generaba imágenes falsas de desnudos de mujeres y que ya ha sido eliminada. Los autores argumentaron que “subestimaron mucho” el interés que despertaría su aplicación, por lo que al final confirmaron que cerrarían el proyecto ya que “la probabilidad de que la gente haga mal uso de esta era demasiado alta”.

### ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de los DeepFakes?

#### - Entre las ventajas de los DeepFakes:

- En la parte del cine, se puede dar vida a artistas que han muertos o alterar el diálogo sin necesidad de grabar la escena nuevamente.
- En el campo del marketing, por ejemplo, los casos de Sra. Rushmore y Ogilvy que usan esta tecnología para enviar un mensaje positivo al mundo.
- En los videojuegos, se trata de buscar más inversión para el desarrollo de esta tecnología.

#### -Entre las desventajas de los DeepFakes:

- La falta de privacidad y respeto hacia las personas, cómo realizar vídeos con la cara de personas famosas, es una mala utilización de esta tecnología.
- Fabricación de noticias falsas usando esta tecnología.
- No hay un mecanismo de autorizar por la persona a la cual se encuentran suplantando la identidad.
- No existe manera de control para detectar si un video usa o no los DeepFakes.

### Video demostrativo de un videojuego con DeepFake



Silberstein, C. (2022, 3 mayo). *Deepfakes: Todo lo que necesitas saber sobre ellos*.

DotForce. <https://www.dotforce.es/deepfakes-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-ellos/>

(2021, 16 diciembre). *¿Qué es una DeepFake?* LovTechnology.

<https://lovtechnology.com/que-es-una-deepfake/>

## Capítulo 7

### El futuro de los videojuegos en Panamá

A lo largo de los años los videojuegos se han convertido en un empleo aspiracional para gamers dedicados, así como una fuente de ingresos que aumenta exponencialmente cada año, según indican empresas consultoras como Newzoo. En Panamá, la industria del gaming ha evolucionado a través de los años; sin embargo, el catálogo de videojuegos panameños sigue siendo escaso y hace falta mayor interés de colaboración multidisciplinaria con empresas privadas, según señaló a La Estrella de Panamá el cofundador de la empresa creadora de videojuegos y experiencias interactivas, Multitools Studios, Aldo Alain. El gamer y empresario comentó que, tras 11 años de liderar Multitools Studios, crear diversos videojuegos y asistir a decenas de eventos geek, considera que el interés de los jugadores está presente y en aumento, pero el apoyo de las empresas privadas y el Estado para ampliar las fronteras educativas en este sector requiere de mayor impulso. Hace un par de generaciones atrás se regalaban muñecas, pelotas o juegos de mesa, eso ha sido desplazado por las consolas de última generación, los videojuegos en formato físico o digital y el equipo para el pc gaming que atrae cada vez más a las nuevas generaciones, apuntó.

Aún en medio de la pandemia, el mercado global de los videojuegos se mantuvo en ritmo constante, con un aumento en la descarga de videojuegos móviles en Latinoamérica, según destacó la empresa consultora Newzoo en su reporte Global Games Market Report 2021, actualizado hasta julio de este año. El estudio de Newzoo señaló que los juegos móviles generarán \$90.7 mil millones en 2021, un aumento del 4.4% interanual y, finalmente, representarán más de la mitad del mercado mundial de juegos. Así mismo, el mercado latinoamericano de juegos móviles es vasto y está creciendo, generando \$3.5 mil millones en ingresos a través del gasto de los consumidores en 2021.

La especialista en branding, mercadeo y publicidad, Irma Vanessa Correa, mejor conocida como la streamer Vane en la plataforma de broadcast, Twitch, comentó a este diario que la variedad de juegos y la mayor adquisición de estos, da puerta abierta a la creatividad de quienes quieren adentrarse a la industria de los videojuegos o el stream, el cual se basa en crear comunidades de jugadores utilizando videos jugando en tiempo real y en constante comunicación con los espectadores.

Las tecnologías interactivas utilizadas de manera innovadora y efectiva están dispuestas a convertirse en una herramienta poderosa de los programas educativos.

Una nueva opción profesional que escala cada vez más en los jóvenes es la carrera de Diseño de videojuegos.

## **El futuro de los videojuegos en Panamá**

### **CAELT & Harrisburg University**

Este centro permite a docentes, investigadores y estudiantes trabajar en múltiples opciones destinadas a mejorar la experiencia de aprendizaje por medio de los videojuegos.

La doctora Sa Liu, es profesora asistente en el programa de medios interactivos de Harrisburg University y lidera actividades académicas como la introducción a la programación informática de los motores de juegos, diseño móvil, desarrollo de diseño, desarrollo e investigación sobre juegos para el aprendizaje.

“Con mis estudiantes hemos creado un juego móvil denominado SpaceEscape para enseñar a estudiantes de secundaria sobre la ciencia espacial y el sistema solar. Este se basa en un programa de medios interactivos para la resolución de problemas que desarrollamos con dos o tres profesores de la facultad, estudiantes de pregrado y algunos estudiantes de secundaria”, detalló la Dra. Liu.

Según explica Liu, a los estudiantes les gusta mucho jugar juegos en sus propios dispositivos, por lo que se les ocurrió esta idea con una temática sencilla. El juego plantea un problema que los estudiantes deben resolver: una misión de rescate.

Una chica es secuestrada por una nave espacial y logra comunicarse para enviar información y ofrecer algunas pistas. Estas pistas permiten que los jugadores, investiguen sobre los

diferentes planetas. Este es exactamente un proceso de resolución de problemas que permite a los estudiantes aprender mientras juegan, acotó la investigadora.

En el CAELT se evalúan estos juegos y se someten a procesos de mejora continua para obtener resultados significativos que contribuyan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

“También tenemos una iniciativa de campamento de verano en la que incorporamos estudiantes al equipo para enseñarles cómo diseñar juegos para uso educativo y cómo investigar a través de ellos”, comentó Liu.

Harrisburg University ofrece un programa de grado de cuatro años, que permite un aprendizaje sobre programación, desarrollo y diseño de juegos y la gestión de efectos artísticos del ciclo de vida de un desarrollo interactivo. Igualmente se imparten conocimientos sobre sitios web de aplicaciones móviles, producción multimedia avanzada, diseño de experiencia de usuario XD, producción de video, producción de audio y desarrollo web.

Por su parte, la doctora Melanie Stegman, quien enseña en el programa de Medios Interactivos de Harrisburg University, ha desarrollado una importante investigación enfocada en videojuegos educativos dirigidos a la enseñanza de la biociencia. El juego de simulación “Immune Defense”, que ayuda a los estudiantes a comprender el comportamiento celular a nivel molecular y el ChemSimGame, que permite a los estudiantes de química de primer año, aprender sobre las reacciones químicas a través del juego con las moléculas.

“La comprensión de la ciencia puede ser difícil para algunos estudiantes, por eso decidí asumir el reto de encontrar una forma más sencilla de transmitir un concepto científico. La ciencia

puede ser bastante abstracta y difícil de contextualizar, pero con este tipo de herramientas el estudiante puede imaginarse situaciones concretas y experimentar con diversas soluciones que le señalan el camino para alcanzar el aprendizaje”, explicó la docente.

Stegman también señaló que su objetivo es mostrar a la gente cómo funciona la mecánica de la bioquímica, el caos y el orden detrás de lo que sucede en nuestros cuerpos cada segundo. Considera que mientras los alumnos tengan este contexto, podrán obtener una mejor comprensión de los procesos y una mayor empatía con la ciencia.

El área de la investigación educativa es similar a la investigación de la experiencia del usuario. Ambas usan datos para evaluar el aprendizaje, el compromiso y las actitudes del usuario antes, durante y después de jugar. Definitivamente la enseñanza a través de videojuegos brinda un formato de aprendizaje más innovador.

El alcance que puede tener un videojuego al ofrecer una experiencia propia y real es fundamental en los procesos de enseñanza y en la fijación del conocimiento. Además, las nuevas generaciones están más abiertas a la tecnología lo que hace que el futuro esté cada vez más cerca y que estas nuevas profesiones contribuyan al progreso.



## **El futuro de los videojuegos en Panamá**

### **Promoviendo una evolución**

#### **"Promueve el desarrollo de la industria de los videojuegos en la república de Panamá"**

En un trámite legislativo presentado el 13 de septiembre de 2022 con título "promueve el desarrollo de la industria de los videojuegos en la república de Panamá", se propusieron varios elementos que impulsarían la industria a otro nivel en el país, propuestas como el reconocimiento de la cultura electrónica, aplicaciones del Código de Trabajo, el establecimiento de una federación para el deporte electrónico, becas del IFARHU, reconocimientos internacionales, establecimiento del país como un hub de la industria, creación del fideicomiso, impulso de la educación o capacitación, día nacional del videojuego y la mejora de la zona cobertura de fibra óptica para la realización de competencias a nivel internacional.

#### **"Efest Panamá 2022, una actividad que busca impactar a 'gamers', desarrolladores y emprendedores"**

El 18 de julio al 24 de julio se realizó una feria en el Altaplaza para gamers, desarrolladores y emprendedores que ven en los videojuegos una oportunidad de generar ingresos económicos, en donde el objetivo de dicha actividad era mostrarle al público que los videojuegos van más allá del entretenimiento y también son una fuente de trabajo, en donde por un estudio de Ambulo, Panamá para el año 2026 la cantidad de usuarios en los videojuegos podría tener 1.7 millones de usuarios, teniendo la posibilidad de que Panamá sea un hub del entretenimiento gaming y genere grandes plaza de trabajo, en donde hay gran demanda por desarrolladores en países internacionales como Canadá y en Panamá existe el talento para ello.

### **“INNOVA-NATION y Microsoft enseñan programación a los niños panameños”**

Minecraft: Education Edition es una plataforma colaborativa para la enseñanza, en donde se busca desarrollar la creatividad, colaboración y solución de problemas en un entorno divertido e imaginativo con el videojuego Minecraft y esto se está realizando en Panamá, en un campamento donde Microsoft participó y está liderado por Innova-Nation para el MEDUCA en donde busca brindar una experiencia divertida y educativa para el aprendizaje de habilidades tecnológicas con un enfoque sostenible durante las vacaciones.

### **“Google Play destina fondos para incentivar a creadores de videojuegos en Panamá”**

Durante inicios de octubre del 2022, Google había informado que buscaba apoyar a través de un fondo a pequeños estudios y creadores independientes de Panamá y Latinoamérica para potenciar el crecimiento de desarrolladores de videojuegos, tanto en su negocio como en su proceso creativo. Para aplicar a dicho fondo, tenían que ser independiente o estar en una empresa de menos de 50 personas, tenían que tener un juego en alta calidad con potencial de crecimiento, el cual debería de estar publicado en Google Play o en otra plataforma y detallar el plan de crecimiento.

## Referencias infográficas

### Capítulo 1

NEX Panamá. (2018, 7 febrero). Entrevista a José Fernando Gracia, creador de juego Bug Fables.

YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=JoA0uvGF\\_-s](https://www.youtube.com/watch?v=JoA0uvGF_-s)

Telemetro Reporta. (2019, 25 noviembre). Mentas Brillantes: José Fernando Gracia, creador de videojuegos. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XJDqUrMRouQ>

Multitool Studios. (2018b, abril 15). Hablando de Hill Quest en el programa «Ají» de NexPanama.

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LHjcfX2gYdo>

### Capítulo 2

Ruta del Emprendimiento. (2018, 17 octubre). *Conoce a los pioneros en desarrollar videos juegos en Panamá*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ejPiObtn9ZQ>

Multitool Studios. (2020, 5 marzo). Reportaje para ANTV - Multitool Studios. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=6SENREv4LeY>

Especial, C. (2022, 29 abril). En la experiencia académica los videojuegos toman fuerza. En Segundos Panamá. <https://ensegundos.com.pa/2022/04/29/en-la-experiencia-academica-losvideojuegos-toman-fuerza/>

Panamá, G.-. L. E. de. (2021, 31 agosto). El «gaming» se abre paso en el futuro laboral panameño.

La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/210831/gaming-abrepaso-futuro-laboral>

Especial, C. (2022, 29 abril). En la experiencia académica los videojuegos toman fuerza. En Segundos Panama. <https://ensegundos.com.pa/2022/04/29/en-la-experiencia-academica-losvideojuegos-toman-fuerza/>

Panamá, G.-. L. E. de. (2022, 15 julio). Efest Panamá 2022, una actividad que busca impactar a «gamers», desarrolladores y emprendedores. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/tecnologia/220715/efest-panama-2022-actividadbusca>

NEX Panamá. (2018, 7 febrero). Entrevista a José Fernando Gracia, creador de juego Bug Fables. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=JoA0uvvF\\_-s](https://www.youtube.com/watch?v=JoA0uvvF_-s)

Telemetro Reporta. (2019, 25 noviembre). Mentas Brillantes: José Fernando Gracia, creador de videojuegos. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XJDqUrMRouQ>

Multitool Studios. (2018b, abril 15). Hablando de Hill Quest en el programa «Ají» de NexPanama. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LHjcfX2gYdo>

Multitool Studios. (2020, 5 marzo). Reportaje para ANTV - Multitool Studios. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6SENREv4LeY>

### Capítulo 3

*Escape Monster Town*. (2015, 26 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2015/games/escape-monster-town>

*Rune Arena*. (2016, 4 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2016/games/rune-arena>

*Shark Wave*. (2017, 24 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2017/games/shark-wave>

*Year 1671*. (2017, 23 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2017/games/year-1671>

*Games*. (2017, 15 diciembre). Global Game

Jam. <https://globalgamejam.org/2017/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversi>

[fier=All&platforms=All](https://globalgamejam.org/2017/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All)

*Spread the Word*. (Enero 28, 2018). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2018/games/spread>

*Joy Blob.* (2018, 31 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2018/games/joy-blob>

*Chancla Shooter.* (2019, 28 enero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2019/games/chancla->

*yoUFOe.* (2020, 3 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2020/games/youfoe-1>

*Games.* (2020, 31 enero). Global Game Jam.

[https://globalgamejam.org/2020/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=](https://globalgamejam.org/2020/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All)  
[All&platforms=All](https://globalgamejam.org/2020/games?title=&country=PA&city=&tools=All&diversifier=All&platforms=All)

*Fix Space.* (2020, 3 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2020/games/fix-space-6>

*BELS SCAPE.* (2021, 1 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2021/games/bels-scape-4>

*Help the Lost!* (2021, 1 febrero). Global Game Jam.

<https://globalgamejam.org/2021/games/help-lost-6>

FIVEBITS, (June 29, 2014), *FIT THE FAT*. Jump rope, to do exercise and put your character as fit as possible!

FIVEBITS, (Mayo 30, 2016), *FIT THE FAT 2*.

FIVEBITS, (Febrero 20, 2020), *FIT THE FAT 3*.

FIVEBITS, (Febrero 20, 2020), *BORDER PATROL*

FIVEBITS, (Febrero 25, 2021), *EMERGENCY DISPATCHER*.

Fivebits (2014). Recuperado de <https://www.fivebits.gs>

Multitool Studio (2010). Recuperado de <https://multitoolstudios.com/index.php/hill-quest-the-beginning/>

## Capítulo 4

*Unreal Engine 5: Características principales del nuevo motor gráfico de Epic.* (2022, 7 marzo). Quasar dynamics. <https://quasardynamics.com/principales-caracteristicas-de-unrealengine-5/>

(2022, 10 noviembre). *Todo sobre Unreal Engine 5, el nuevo motor de juegos de Epic Games.* PCGamia.com. <https://pcgamia.com/articulos/unreal-engine-5/>

*Ray Tracing.* (2021, 8 septiembre). Profesional Review. <https://www.profesionalreview.com/guias/ray-tracing-que-es-y-para-que-sirve/>

(2022, 27 junio). *¿Qué es el Ray Tracing exactamente y cómo afecta a los videojuegos?* IGN España. <https://es.ign.com/videojuegos/182241/feature/que-es-el-ray-tracing-exactamente-ycomo-afecta-a-los-videojuegos>

Silberstein, C. (2022, 3 mayo). *Deepfakes: Todo lo que necesitas saber sobre ellos.* DotForce. <https://www.dotforce.es/deepfakes-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-ellos/>



## Capítulo 7

(2021, 16 diciembre). *¿Qué es una DeepFake?* LovTechnology.

<https://lovtechnology.com/que-es-una-deepfake/>

Castrellón, T. (2022, 5 octubre). Google Play destina fondos para incentivar a creadores de videojuegos en Panamá. <https://www.telemetro.com/tecnologia/actualidad/google-play-destinafondos-incentivar-creadores-videojuegos-panama-n5781942>

Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent, Editor Domingo Trent & Editor Domingo Trent. (2022, 25 marzo). INNOVA-NATION y Microsoft enseñan programación a los niños panameño – EEP NEWS. <https://elespectadordepanama.com/innova-nation-y-microsoft-ensenan-programacion-a-losninos-panameno/>

Panamá, G.-. L. E. de. (2022, 15 julio). Efest Panamá 2022, una actividad que busca impactar a «gamers», desarrolladores y emprendedores. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/tecnologia/220715/efest-panama-2022-actividadbusca>

QUE PROMUEVE EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA REPUBLICA DE PANAMA. (s. f.). [https://www.asamblea.gob.pa/APPS/SEG\\_LEGIS/PDF\\_SEG/PDF\\_SEG\\_2020/PDF\\_SEG\\_2022/2022\\_P\\_889.pdf](https://www.asamblea.gob.pa/APPS/SEG_LEGIS/PDF_SEG/PDF_SEG_2020/PDF_SEG_2022/2022_P_889.pdf)

