

Almacenamiento de videojuegos en la big data

Autores:

Cisneros-Quezada, Christian Sebastian
Universidad Católica de Cuenca
Estudiante de la Unidad Académica de Informática, Ciencias de la Computación, e Innovación
Tecnológica
Cuenca – Ecuador



christian.cisneros@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0009-9173-5566>

Cabrera Silva, Tatiana Alexandra
Universidad Católica de Cuenca
Docente Tutor del área
Cuenca – Ecuador



tatiana.cabrera@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-2127-9824>

Fechas de recepción: 21-DIC-2023 aceptación: 22-ENE-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

En este artículo, se lleva a cabo un análisis del impacto y los desafíos asociados al almacenamiento de videojuegos en la era del *big data*, explorando diversas categorías para comprender la relación intrínseca entre ambos. Se examina el comportamiento de los jugadores y su influencia en la experiencia individual de cada videojuego, así como la contribución de la inteligencia artificial para mejorar el entretenimiento. Además, se revisan detalladamente los métodos de seguridad implementados por la *big data* en la industria de los videojuegos, destacando estrategias para preservar la integridad de los datos. Este análisis integral busca proporcionar una visión completa de la convergencia entre el *big data* y los videojuegos, abordando aspectos técnicos, impactos perceptibles y medidas de seguridad cruciales.

Palabras clave: Big Data; Videojuegos; Almacenamientos de datos; Sensación de juego; Línea; IA (Inteligencia Artificial)

Abstract

In this article, an analysis of the impact and challenges associated with video game storage in the era of big data is conducted, exploring various categories to understand the intrinsic relationship between the two. Player behavior and its influence on the individual video game experience is examined, as well as the contribution of artificial intelligence to enhance entertainment. In addition, the security methods implemented by big data in the video game industry are reviewed in detail, highlighting strategies to preserve data integrity. This comprehensive analysis seeks to provide a complete overview of the convergence between big data and video games, addressing technical aspects, discernible impacts and crucial security measures.

Keywords: Big Data; Video Games; Data Storage; Game Feel; Online; AI (Artificial Intelligence).



Introducción

En el ámbito de la era digital simultánea, los videojuegos han emergido como fuentes notables de generación de datos, experimentando un incremento sustancial en la amplitud y complejidad de la información que engendran. Este análisis se propone examinar detenidamente el fenómeno del crecimiento potencial de datos asociados a los videojuegos, delineando el panorama en el cual este tipo de entretenimiento interactivo se ha transformado no solo en términos estéticos y narrativos, sino también en la magnitud y sofisticación de los datos que genera.

Conforme los videojuegos consolidan su posición como una industria de alcance global en constante expansión, resulta imperativo abordar de manera rigurosa las implicaciones y el impacto derivados de la proliferación exponencial de datos en este destacar las oportunidades inherentes, así como los desafíos que conlleva la magnitud de datos producidos por los videojuegos, ofreciendo una perspectiva reflexiva sobre las posibles transformaciones que este fenómeno podría suscitar en diversas esferas de la sociedad contemporánea.

El aumento constante en la base de datos y la evolución de la industria de videojuegos ofrece oportunidades para mejorar la experiencia del usuario y la toma de decisiones empresariales, también plantea desafíos significativos que deben abordarse de manera integral. Con la creciente complejidad gráfica, la amplitud de los mundos virtuales y la inclusión de contenido descargable en los juegos contemporáneos, los jugadores y las plataformas de juego enfrentan el desafío de gestionar eficazmente el espacio de almacenamiento necesario. Esto se traduce en preocupaciones para los aficionados que deben invertir en unidades de almacenamiento más grandes o lidiar con la eliminación constante de juegos para hacer espacio nuevos títulos. Además, las plataformas conllevan la necesidad de ofrecer opciones almacenamiento ampliado y servicios en la nube garantizar jugadores tienen la posibilidad deleitarse con una experiencia juego sin interrupciones, lo plantea interrogantes sobre los costos y la infraestructura necesaria satisfacer demanda constante crecimiento. (MÁRQUEZ, 2019)

En el escenario actual, donde convergen la industria del entretenimiento digital y el rápido avance tecnológico, se ha generado un panorama en el que la *Big Data* adquiere un papel fundamental. Este análisis se adentra en una exploración detallada con la finalidad de descifrar las complejidades y oportunidades inherentes a la intersección entre la *Big Data* y los videojuegos.

En primer lugar, se aborda la relación entre la *Big Data* y los videojuegos, descomponiendo las dinámicas subyacentes que caracterizan la amalgama de ambos elementos. La mirada se dirigirá hacia el análisis de cómo la información masiva impacta directamente en la experiencia del jugador, constituyendo un elemento crítico en la configuración del comportamiento de la *Big Data* en este contexto específico.



Asimismo, se adentrará en la esfera de la mejora de los videojuegos mediante la aplicación de inteligencia artificial. Este apartado busca descifrar de qué manera los avances en inteligencia artificial contribuyen a la evolución de la experiencia de juego, optimizando aspectos que van desde la personalización hasta la complejidad de las tramas, brindando una panorámica completa sobre el potencial transformador de esta sinergia.

Por otro lado, se dirigirá la atención hacia un componente crítico en este entramado digital: la seguridad de la *Big Data* en el ámbito de los videojuegos. Se examinarán los métodos y protocolos diseñados para salvaguardar la integridad y privacidad de los datos masivos generados, destacando la importancia de implementar medidas efectivas frente a posibles amenazas cibernéticas.

En conjunto, este análisis se propone ahondar en estos cuatro objetivos, sobre la interrelación entre la *Big Data* y los videojuegos, explorando el comportamiento de esta en la experiencia del jugador, evaluando el impacto de la inteligencia artificial en la mejora de los videojuegos, y finalmente, identificando y analizando métodos de seguridad vitales en el contexto de la *Big Data* vinculada a los videojuegos.

Material y métodos

Este informe emplea una metodología fundamentada en el análisis de datos para explorar la compleja relación entre videojuegos y *big data*. En una primera instancia, se analiza la recopilación y análisis de datos en la industria de los videojuegos, resaltando cómo la información detallada sobre el comportamiento de los jugadores, sus preferencias y patrones de juego constituye una valiosa materia prima para el desarrollo y mejora de las experiencias de juego. Posteriormente, se profundiza en el impacto de las interacciones sociales en los juegos en línea, evaluando cómo estas contribuyen a la dinámica del juego y afectan la experiencia global del usuario. Además, se aborda la integración de inteligencia artificial en videojuegos, explorando cómo esta tecnología potencia la jugabilidad y la adaptabilidad del juego a los jugadores. En conclusión, se examina críticamente la seguridad y privacidad de datos en el contexto de los videojuegos, considerando las medidas implementadas para salvaguardar la información sensible de los usuarios y las implicaciones éticas asociadas a la gestión de datos en este entorno digital.

Análisis de perfil de jugadores

En el mundo de los videojuegos, la diversidad de perfiles de jugadores es tan amplia como la gama de títulos disponibles. Analizar estos perfiles se ha convertido en una tarea crucial para la industria, ya que proporciona información



valiosa sobre las preferencias y comportamientos de los jugadores, un conocimiento fundamental para desarrolladores y empresas.

Numerosos expertos han intentado categorizar a los jugadores según sus metas o su dinámica de interacción tanto con el juego como con los demás participantes. Esta diversidad de enfoques ha generado múltiples perfiles que buscan describir la manera en que las personas se involucran en entornos ramificados, frecuentemente reflejando sus interacciones sociales o laborales. (Playmotiv, 2022)

Aunque estas clasificaciones describen las características típicas de cada tipo de jugador, es importante entender que no son compartimentos fijos. Dentro de una misma categoría, alguien podría mostrar rasgos de más de un tipo de jugador. Esto es perfectamente normal, ya que las personas son complejas y pueden comportarse de manera diferente según la situación, el juego o las personas con las que estén jugando. (Playmotiv, 2022)

Según, Richard Bartle, un diseñador de juegos inglés, introdujo una clasificación de jugadores de videojuegos llamada “La taxonomía de Bartle” basada en ambas dimensiones: el favoritismo entre la interacción con otros jugadores o explorar el mundo del juego (dimensión de relación) y decidir entre la acción y la interacción (dimensión de competencia) son aspectos fundamentales a tener en cuenta en la dinámica del juego. (Playmotiv, 2022)

- Triunfadores: Son aquellos que buscan el éxito escogen relacionarse con el mundo del video juego y la acción. Su enfoque se centra en cumplir objetivos específicos y superar desafíos concretos, siendo comparables a aquellos individuos que, en su época escolar, buscaban acumular todos los cromos o terminar las carreras de gimnasia lo más rápido posible con el objetivo de obtener reconocimiento y estatus dentro de la comunidad o el equipo en el que están involucrados. (Playmotiv, 2022)
- Exploradores: Los exploradores, como indica su nombre, se centran en relacionarse con el mundo del juego, pero su enfoque difiere de la acción hacia la interacción. Prefieren explorar el juego con calma, descubriendo secretos y zonas inexploradas. Aunque tienden a ser más individualistas que orientados al trabajo en equipo, su enfoque se dirige hacia la mejora personal y el aprendizaje continuo. (Playmotiv, 2022)
- Socializadores: Los socializadores valoran la interacción con otros jugadores más que el propio juego. Son hábiles en el trabajo en equipo, centrándose en colaborar efectivamente. Su principal objetivo es establecer relaciones y lazos con sus compañeros, considerando el video juego simplemente como un instrumento para facilitar estas conexiones. (Playmotiv, 2022)

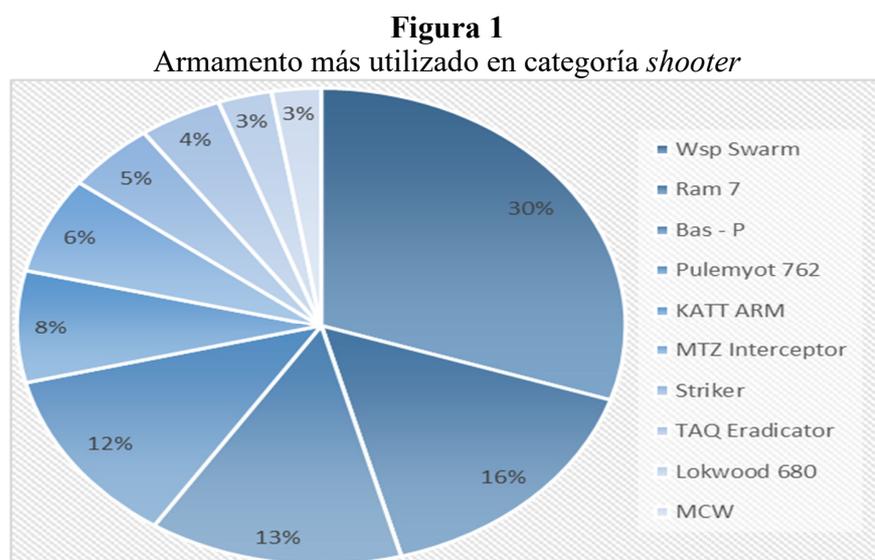
- Asesinos (*Killers*): Similar a los socializadores, los asesinos (o *killers*) encuentran placer en interactuar con otros jugadores, pero a diferencia de aquellos, su enfoque está orientado hacia la acción y la competición en lugar de la colaboración. El *killer* explícito, busca sobresalir entre los demás mediante sus logros. En contraste, el *killer* implícito adopta la forma de un "*griever*" (derivado de "*grief*", dolor) y está orientado a destruir a su oponente para alcanzar la victoria. Manejar este perfil dentro de un equipo resulta desafiante, ya que tiende a contar con recursos para ocultar sus intenciones. (Playmotiv, 2022)

Categoría *Shooter*

Los jugadores pueden tener preferencias por tipos específicos de armas o estilos de juego, como rifles de asalto, francotiradores, armas de fuego automáticas, escopetas, etc. El estudio de estas preferencias puede asistir a los desarrolladores en lograr un equilibrio en el juego y en la creación de una variedad de armas que sea adecuada para distintos enfoques de juego

Armamentos

Los jugadores pueden tener preferencias por tipos específicos de armas o estilos de juego, como rifles de asalto, francotiradores, armas de fuego automáticas, escopetas, etc. Detalles en la figura 1. El estudio de estas preferencias puede asistir a los desarrolladores en lograr un equilibrio en el juego y en la creación de una variedad de armas que sea adecuada para distintos enfoques de juego. (García, 2023)



Fuente: <https://www.dexerto.es/call-of-duty/las-10-armas-mas-populares-de-warzone-2-0-1474269/>

Modo de juego – FPS (*First Person Shooter*)

Los juegos en primera persona se distinguen al mostrar la perspectiva visual humana mediante la cámara, emulando el rango de visión natural de los ojos. El objetivo es sumergir al jugador en la experiencia, pero hay consideraciones a tener en cuenta, como la representación del cuerpo del personaje. En algunas instancias, solo se visualizan las manos y los pies, mientras que, en otros casos, el cuerpo puede ser completamente invisible. También se presentan situaciones donde se logra un realismo casi total al simular la perspectiva en primera persona (IBÁÑEZ, s.f.). La figura 2 según, W. Geysler muestra el promedio de jugadores activos en este modo de juego.

Figura 2
Jugadores promedio

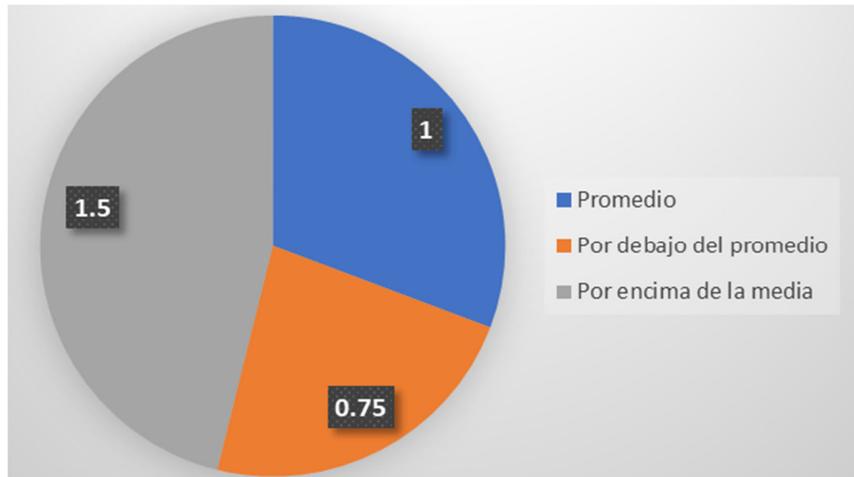
First Person Shooter 2023	
PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG)	690 mil jugadores
Counter-Strike: Global Offensive	1.305.714 jugadores
Call of Duty: Warzone 2	102.040 jugadores activos
Apex Legends	18 millones de jugadores activos por mes
Fortnite	100.000.000 en el último mes octubre – noviembre 2023

Fuente: W. Geysler

Estadísticas de precisión

El seguimiento de la precisión de los disparos, la tasa de aciertos y otros indicadores relacionados con la habilidad de los jugadores puede ser útil para equilibrar la jugabilidad y el rendimiento de las armas. El término "KD", utilizado en los juegos de disparos, es una relación entre tu número de muertes y tu número de bajas. Según Villalobos demuestra en la figura 3 los intervalos del "KD". (Villalobos, La PS4, 2023)

Figura 3
Promedio de KD



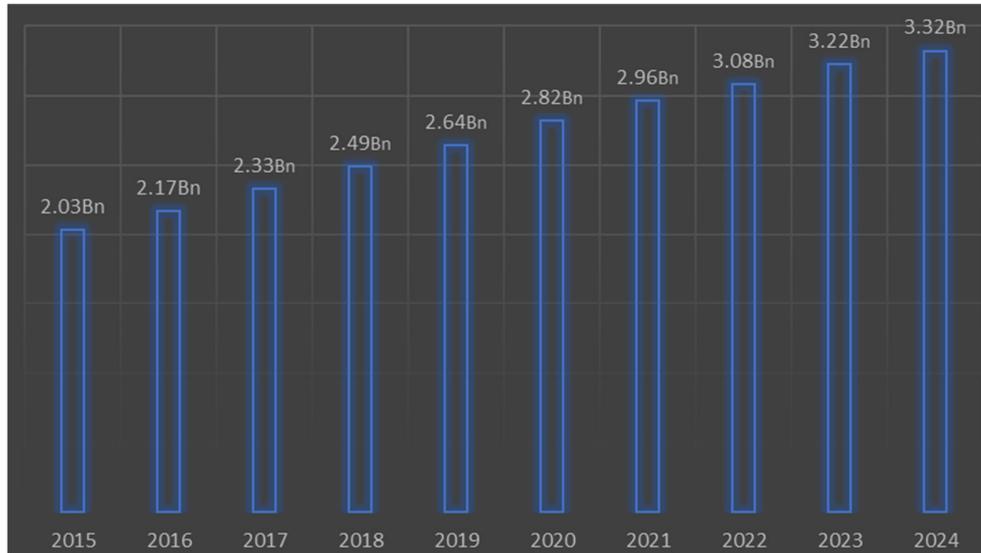
Fuente: <https://www.laps4.com/preguntas-y-respuestas/como-se-calcula-el-kd-en-warzone>

Modelos Predictivos de Éxito de Videojuegos

La industria de los videojuegos constituye un sector económico de envergadura que genera ingresos significativos anualmente. Las diversas plataformas revelan ingresos mensuales o anuales que proporcionan una visión única de su rendimiento financiero. Los gigantes del sector, como *Sony*, *Microsoft* y *Nintendo*, publican informes detallados sobre las ventas de consolas, juegos y servicios asociados. Estos datos arrojan luz sobre las preferencias de los consumidores y la popularidad de ciertos títulos en cada plataforma. (Pensario Zone, 2023)

En los últimos años, ha experimentado un crecimiento constante, lo que ha brindado oportunidades para las marcas interesadas en llegar a una audiencia más joven. Este aumento no solo se ha evidenciado entre las audiencias que tradicionalmente han consumido videojuegos, sino que también se ha constatado que, en la actualidad, la cantidad de personas entre 35 y 44 años que participan en la actividad de consumo de videojuegos equivale a la cifra registrada en el grupo etario de 18 a 24 años. (Pensario Zone, 2023)

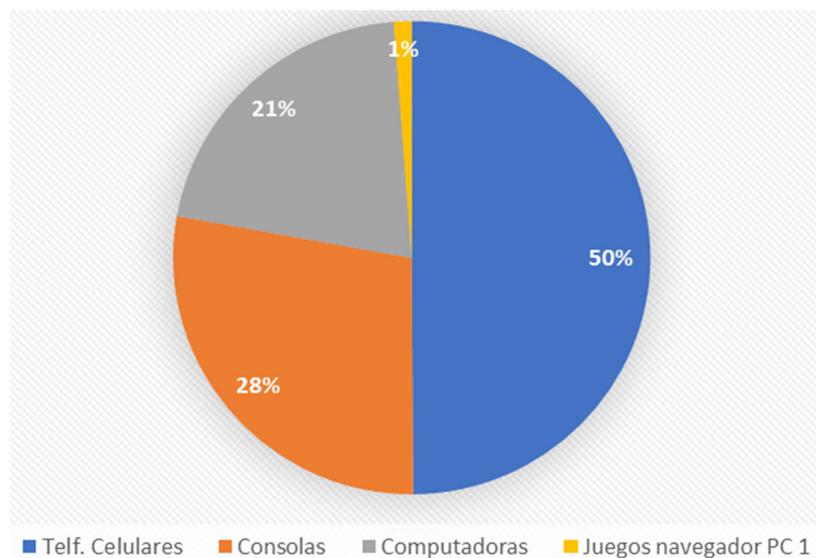
Figura 4
Jugadores globales 2015 – 2024



Fuente: <https://digitalcontent.prensariozone.com/industria-del-gaming-proyecciones-para-el-2023/>

En 2022, según Newzoo el mercado mundial de juegos por segmento representa la suma de 184.4 mil millones de dólares en las diferentes plataformas como refleja la figura 5.

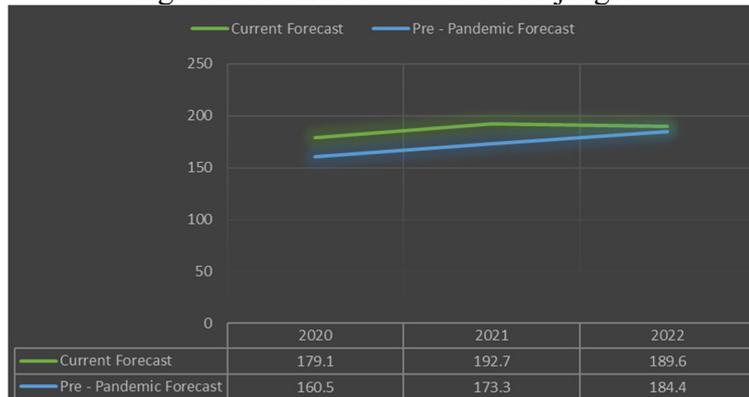
Figura 5
Jugadores globales 2015 – 2024



Fuente: <https://digitalcontent.prensariozone.com/industria-del-gaming-proyecciones-para-el-2023/>

Para el presente año, las proyecciones estiman que el mercado crecerá un 4.3% menos que en 2021, cuando alcanzó los 192.7 mil millones de dólares, pero un 2.87% más que en 2020, cuando llegó a los 179.1 mil millones de dólares. No obstante, se prevé que, a largo plazo, las perspectivas mejoren y se espera que para el año 2025, la cifra alcance los 211.2 mil millones de dólares. (Pensario Zone, 2023)

Figura 6
Ingresos del mercado mundial de juegos



Fuente: <https://digitalcontent.pensariozone.com/industria-del-gaming-proyecciones-para-el-2023/>

El impacto de las interacciones sociales en los video juegos *online* en el desarrollo de habilidades sociales

Las interacciones sociales en los juegos *online* posibilitan a los jugadores mejorar sus competencias en comunicación, colaboración y empatía, destrezas de gran valor en la vida cotidiana. Los videojuegos no solo están transformando la manera en que nos divertimos, sino también nuestra forma de relacionarnos y comunicarnos en un mundo cada vez más interconectado. (Toaza Caisaguano Tannia & Salazar, 2022)

En la actualidad, la industria de los videojuegos emerge como una de las más influyentes y de crecimiento constante, con un valor que supera los miles de millones de dólares. Sin embargo, más allá de su relevancia económica, los videojuegos desempeñan un papel significativo en la evolución de la comunicación y el desarrollo de habilidades sociales en las personas. Uno de los aspectos más destacados en esta dinámica es el impacto de las interacciones sociales en los juegos *online*.

Las interacciones sociales en los juegos en línea no se limitan únicamente a la competencia y cooperación en la resolución de desafíos virtuales, sino que también contribuyen al fortalecimiento de las habilidades sociales en la vida cotidiana. Estas interacciones permiten a los jugadores comunicarse, colaborar y desarrollar empatía con otros jugadores de todo el

mundo. A continuación, procederemos a analizar de qué manera los juegos en línea están incidiendo en el desarrollo de estas habilidades sociales. (Toaza Caisaguano Tannia & Salazar, 2022)

Comunicación y colaboración

Uno de los aspectos destacados de los juegos en línea radica en la capacidad de los jugadores para entablar interacciones con otros a través de chat de voz, mensajes en tiempo real y salas de chat. Estas herramientas de comunicación fomentan la colaboración y la coordinación en equipo. Los jugadores adquieren habilidades de comunicación efectiva para alcanzar objetivos compartidos, habilidades que pueden ser transferidas a situaciones de la vida cotidiana, como el trabajo en equipo en entornos laborales o el estudio en grupo en el ámbito educativo. (Cursus, 2022)

Empatía y comprensión

Con frecuencia, los juegos en línea presentan contextos sociales de naturaleza compleja que requieren empatía y comprensión hacia otros jugadores. Esto se manifiesta en la habilidad de los jugadores para entender las necesidades y perspectivas de los demás, colocándose en su posición. Los jugadores adquieren la capacidad de colaborar, respetar a sus compañeros y mostrar apertura hacia diversas formas de juego y habilidades en sus compañeros. (Cursus, 2022)

Cultura de la comunidad

Numerosos juegos en línea disponen de comunidades activas y plataformas de discusión en línea donde los jugadores tienen la oportunidad de dialogar sobre estrategias, compartir vivencias y establecer relaciones sociales. Estos espacios fomentan el sentimiento de pertenencia a una comunidad y estimulan el intercambio de pensamientos. Los jugadores desarrollan la habilidad de respetar las opiniones de los demás y contribuir de manera constructiva a las conversaciones, lo que puede resultar en una mayor participación en la sociedad y una comprensión más profunda de la diversidad de puntos de vista.

Conforme los videojuegos continúan su evolución y expansión, resulta crucial reconocer que no se limitan meramente a una forma de entretenimiento, sino que también representan una herramienta que puede contribuir al desarrollo de habilidades sociales.

El notable crecimiento experimentado por *Discord* la conocida plataforma de comunicación y transmisión en directo.

Discord ha experimentado un impresionante incremento en su tamaño en los últimos años, con un crecimiento anual del 23%, logrando alcanzar la asombrosa cifra de 500 millones de



patrón fomenta la perseverancia y motiva a los jugadores a continuar participando en la búsqueda de nuevas gratificaciones. En conjunto, la incertidumbre asociada con la obtención de recompensas mantiene el compromiso de los jugadores y los impulsa a enfrentar desafíos y alcanzar logros dentro del juego. Esta dinámica de reforzamiento intermitente, conectada con los centros de recompensa, es lo que hace que los videojuegos resulten tan atractivos y cautivadores para muchos jugadores. (Ferrer, 2023)

Efectos de los videojuegos en el sistema nervioso y el cerebro del usuario, según (Real, 2023).

- Liberación de dopamina: La participación en videojuegos tiene el potencial de desencadenar la liberación de dopamina, el neurotransmisor asociado al placer y la recompensa, de manera similar a lo que sucede en otras actividades gratificantes como comer o realizar ejercicio.
- Mejora de coordinación Mano – Ojo: Involucrarse en videojuegos que exigen decisiones rápidas y movimientos precisos puede resultar beneficioso para la coordinación mano-ojo de la persona.
- Desarrollo de habilidades espaciales: Participar en juegos que requieren navegar en un entorno tridimensional puede contribuir al desarrollo de habilidades espaciales y a la mejora de la percepción de profundidad, especialmente en el caso de la persona que se involucra en tales experiencias.
- Desarrollo de Habilidades Sociales: Los juegos en línea con elementos sociales pueden fomentar el desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
- Efectos en la Toma de Decisiones: La investigación indica que jugar videojuegos puede mejorar la toma de decisiones al desarrollar la habilidad para realizar elecciones rápidas y precisas.

La identificación con los personajes y la proyección del usuario son aspectos esenciales. Una de las razones primordiales por las cuales los videojuegos resultan atractivos para el público se centra en las similitudes que las personas encuentran entre sí mismas y los personajes que controlan, según un reciente estudio psicológico. (Villalobos, LA PS4, 2023)

Cuando los jugadores se embarcan en la experiencia de un videojuego, ya sea con fines corporativos o simplemente para su entretenimiento, es esencial reconocer que la aplicación tiene la capacidad de recolectar una variedad de datos significativos. Estos datos, que desempeñan un papel fundamental en el análisis y el desarrollo de la industria de los videojuegos, se pueden clasificar en diversas categorías clave. A continuación, se explora estas categorías y su impacto en la experiencia del usuario y en la evolución de los videojuegos. (Sanheza, 2023)

Esports (categoría competitiva): Los *esports*, o deportes electrónicos, son una fascinante convergencia entre tecnología, videojuegos y competitividad, se puede observar en la figura 8 los eventos llevados por *Esports*. En las últimas décadas, los videojuegos han evolucionado de simples formas de entretenimiento a un fenómeno cultural global, dando origen a una industria multimillonaria que incluye desde la creación de juegos hasta la organización de eventos competitivos a nivel mundial. (Geysler, 2023)

Figura 8
Eventos competitivos de la comunidad Esports

Videogame	Premio	Año
Capa mundial de <i>Fortnite</i>	\$ 30 millones	2019
<i>Honor of Kings World: Champions Cup</i>	\$ 7.742.068	2021
Campeonato mundial de <i>League Of Legends</i>	\$2.250.000	2022
<i>The International</i> de Dota 2	\$ 40.018.195	2021
<i>The International</i> de Dota 2	\$ 18.920.775	2022
<i>Call of Duty World League</i>	\$ 6.000.000	2023
Halo Campeonato Mundial	\$ 1.000.000	2023
<i>Counter - Strike: Global Offensive</i>	\$ 1.000.000	2023

Fuente: *Esports*

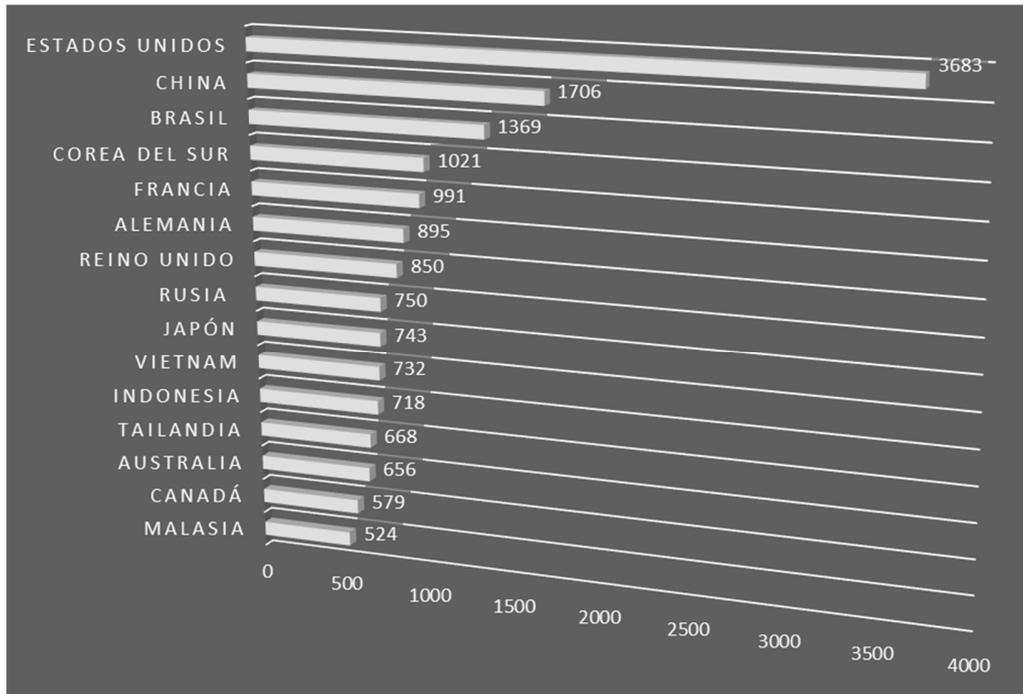
Datos de juego y rendimiento

Una de las categorías principales de datos generados por los videojuegos se refiere al rendimiento del jugador. Estos datos incluyen estadísticas de juego, como puntajes, tiempos de juego, logros y estadísticas de personajes. Además, los datos de rendimiento también abarcan información relacionada con la eficiencia y la habilidad del jugador, lo que permite una retroalimentación valiosa para mejorar la jugabilidad y el equilibrio del juego. (Sanheza, Liked In, 2023)

Clasificación de las 15 naciones con la mayor cantidad de participantes en torneos de videojuegos a escala internacional durante el año 2022

En el año 2022, Estados Unidos se destacó como la nación con la cifra más elevada de participantes en competiciones de videojuegos a nivel global, al registrar aproximadamente 3.685 jugadores. China y Brasil se situaron en la segunda y tercera posición, respectivamente, esta clasificación se observa en la figura 9. (Orús, 2023)

Figura 9
Número de jugadores



Fuente: <https://es.statista.com/estadisticas/696207/ranking-mundial-de-paises-con-mayor-numero-de-jugadores-de-esports/>

Datos de interacción del jugador

Los datos registran las acciones y decisiones del jugador en el contexto del juego, abarcando movimientos, decisiones estratégicas y elecciones de personajes. El análisis de esta información proporciona detalles valiosos para ajustar la experiencia del juego a las preferencias individuales de cada usuario, logrando así una personalización efectiva de la jugabilidad.

El *gaming* corporativo ha surgido como un desafío a las convenciones establecidas en la comprensión y gestión de los colaboradores por parte de las organizaciones. Mediante la recopilación y análisis de datos en un entorno lúdico, las empresas pueden ahora adoptar decisiones más fundamentadas, proactivas y adaptadas a las necesidades individuales de sus miembros. (Fernández, 2023)

La premisa subyacente en el concepto de *gaming* corporativo es altamente impactante: los comportamientos y decisiones de los colaboradores pueden ser descifrados y analizados a través de los datos que surgen de los juegos. En esencia, los videojuegos se transforman en laboratorios virtuales donde los datos constituyen la materia prima para comprender y prever el comportamiento humano. Esta herramienta se fundamenta en la noción de que los patrones

y tendencias de juego pueden proporcionar indicios acerca de cómo los colaboradores afrontan problemas, interactúan socialmente y toman decisiones. (Fernández, 2023)

Videojuegos y la Inteligencia Artificial (IA)

En el dinámico paisaje en constante evolución del desarrollo de videojuegos, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como un factor transformador. La IA se erige como una herramienta poderosa para la creación de escenarios de juego más envolventes, personajes con decisiones más inteligentes y en última instancia, experiencias de juego profundamente personalizadas (MacFarland, 2023)

A continuación, se exploran diez herramientas de inteligencia artificial que están generando sensación en la industria en diciembre 2023. (MacFarland, 2023)

- GenAI
- IA prometeica
- ludo.ai
- Rusebud.ai
- Capa.ai
- HotPot.ai
- leonardo IA
- In World
- Charisma
- Meshy

Inteligencia artificial para mundos más inmersivos

La inteligencia artificial (IA) ha adquirido un papel fundamental en la creación de mundos de juego increíblemente inmersivos. Los entornos virtuales responden y se adaptan a las acciones de los jugadores de manera más realista, lo que implica que cada decisión que toma el jugador tiene un impacto en el desarrollo del juego. Esta dinámica crea una sensación de profundidad y autenticidad que eleva la experiencia del jugador a niveles sin precedentes. (Díaz, 2023)

Personajes más Inteligentes y Realistas

Una de las áreas donde la inteligencia artificial ha tenido un impacto significativo es en la elaboración de personajes y adversarios. Herramientas de generación procedural como "*Promethean AI*" posibilitan que los desarrolladores creen enemigos con comportamientos distintivos. Estos adversarios pueden ajustarse a las acciones del jugador, generando así enfrentamientos más desafiantes y dinámicos. Además, la inteligencia artificial se emplea

para conferir a los personajes no jugables (PNJ) conductas más realistas y auténticas, enriqueciendo de esta manera la inmersión en el universo del juego. (Mucia, 2023)

Experiencia de juego personalizadas

“In the past decade, Artificial Intelligence (AI) has become an integral part of the gaming experience. From creating more realistic characters and levels to enhancing the gaming experience, AI has been a key factor in transforming the gaming industry”. (Frackiewicz, 2023)

La inteligencia artificial se emplea en el desarrollo de modelos de personajes más complejos y realistas, utilizando algoritmos que replican los movimientos y reacciones humanas. Esta aplicación mejora la inmersión y atractivo en la experiencia de juego. Además, la IA se utiliza para crear niveles más dinámicos y desafiantes, mediante algoritmos que generan escenarios impredecibles, proporcionando así una experiencia de juego más gratificante. (Frackiewicz, 2023)

La inteligencia artificial no solo contribuye a la mejora de personajes y niveles de juego, sino que también se utiliza para personalizar la experiencia del jugador. Al rastrear el comportamiento de los jugadores, la IA ofrece recomendaciones adaptadas de juegos y contenido, facilitando la búsqueda de opciones afines a sus intereses. Además, se emplea para crear niveles de dificultad adaptables, permitiendo a los jugadores enfrentar desafíos adecuados a su habilidad. (Frackiewicz, 2023)

Privacidad y Seguridad de datos en videojuegos.

El auge de los videojuegos ha llevado a que los hackers dirijan su atención hacia la comunidad de jugadores, y las amenazas no dejan de crecer, resultando en un aumento constante de víctimas de robos de perfiles y datos personales. Los *hackers* sacan provecho de una debilidad extendida en la mayoría de los jugadores, dado que tres de cada cinco reconocieron que sus cuentas en línea carecen de una seguridad adecuada. (Tecno, 2023)

El Artículo 4.1 del Reglamento General de Protección de Datos Europeo (RGPD) establece que los datos personales son toda información que tenga la capacidad de identificar directa o indirectamente a una persona física. En el ámbito de los videojuegos, esta categoría engloba elementos como nombres, números de identificación, datos de ubicación, identificadores en línea y otros aspectos distintivos de la identidad de la persona. (E, 2023)

El RGPD también enumera derechos fundamentales que los usuarios pueden ejercer con respecto a sus datos personales. En el contexto de los videojuegos, estos derechos poseen implicaciones específicas. (E, 2023)

- Derecho de acceso (Art. 15 del RGPD): Facilita a los jugadores la opción de solicitar y recibir una copia de la información personal que los creadores de videojuegos hayan recopilado acerca de ellos. (E, 2023)
- Derecho de rectificación (Art. 16 del RGPD): Los jugadores tienen el derecho de rectificar cualquier información personal incorrecta o incompleta, y generalmente, ejercen este derecho a través de la cuenta que poseen en la plataforma del videojuego. (E, 2023)
- Derecho de supresión (Art. 17 del RGPD): Los jugadores tienen el derecho de solicitar la eliminación de sus datos personales recopilados por los desarrolladores de videojuegos. Este proceso suele realizarse a través de un sistema de auto ejercicio en la cuenta del jugador o mediante la presentación de una solicitud a un correo electrónico específico de protección de datos. (E, 2023)
- Derecho de Limitación (Art. 18 del RGPD): Los jugadores pueden solicitar la limitación del tratamiento de sus datos personales en ciertos casos. A pesar de ello, en ciertas situaciones no se suministra información detallada sobre la relación con otros derechos, como el derecho a rectificar u oponerse. (E, 2023)
- Derecho de portabilidad (Art. 20 del RGPD): Este derecho posibilita que los jugadores obtengan sus datos personales en un formato estructurado, comúnmente utilizado y legible por máquina, con la capacidad de transferir dicha información a otro responsable del tratamiento. (E, 2023)
- Derecho de Oposición (Art 21 del RGPD): Los jugadores tienen el derecho de oponerse al tratamiento de sus datos personales en ciertas circunstancias, como en el caso de la mercadotecnia directa. Sin embargo, este derecho no siempre se respeta desde el inicio del tratamiento de datos, lo que va en contra de la premisa del RGPD de permitir la "oposición en todo momento". (E, 2023)

La industria de los videojuegos se encuentra entre las de mayor expansión a nivel mundial, con un precio estimado que supera los 150,000 millones de dólares. Sin embargo, a medida que esta industria continúa su crecimiento, los riesgos de ciberseguridad asociados a ella también aumentan. La industria de los videojuegos no está exenta de las amenazas cibernéticas. De hecho, los videojuegos representan un objetivo principal para los *hackers* y delincuentes cibernéticos debido a la extensa base de jugadores y la abundancia de información confidencial compartida en línea. Los ataques cibernéticos en el ámbito de los videojuegos pueden abarcar desde el robo de datos personales hasta la usurpación del control de la cuenta de un jugador con propósitos maliciosos. (Cugat, 2023)

Ejemplo: El mayor hackeo en la historia de Sony en 2011.

Gran parte de la comunidad de jugadores guarda en la memoria la magnitud de este incidente, y es que este episodio dejó una profunda huella en Sony. Estamos hablando de un evento que impactó a un asombroso número de 77 millones de usuarios de *PlayStation* y llevó a la

paralización de *PlayStation Network* durante un extenso período de 23 días. Este episodio sin duda alguna marcó un punto de inflexión en la historia de la ciberseguridad en el mundo de los videojuegos. (Giacconi, 2023)

Todo comienza con la decisión de *PlayStation* de eliminar la funcionalidad OtherOS de la PS3 (*PlayStation 3*), una característica valorada por los hackers ya que permitía la instalación de sistemas de terceros en la consola. Como era de esperar, la comunidad se vio obligada a buscar otras soluciones para modificar el dispositivo de Sony y permitir la ejecución de copias no autorizadas de juegos. Sin embargo, esto dio lugar a la inesperada entrada en escena de George Holtz, un hacker que no solo logró llevar a cabo esta hazaña, sino que además compartió las instrucciones en línea, brindando a todos el acceso completo a la PS3 (Giacconi, 2023)

Herramientas *Anti-Cheat* en contra de prácticas de hacking y trampas.

Los videojuegos en línea han experimentado un éxito sin precedentes en los recientes años, ofreciendo una plataforma de entretenimiento y competencia para millones de jugadores en todo el mundo. Sin embargo, este crecimiento también ha traído consigo un desafío importante: la proliferación de hackers y tramposos que buscan obtener ventajas injustas en los juegos. Para abordar este problema, se han desarrollado y desplegado herramientas anti-cheat, que se han convertido en una parte fundamental de la experiencia de juego en línea. (Chowdhary, 2023)

Herramienta Anti-cheat: Ricochet

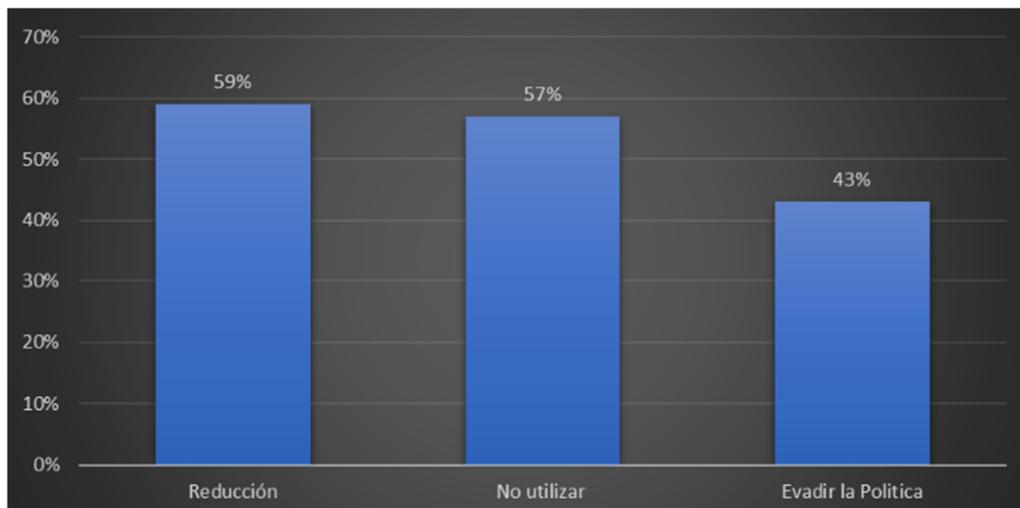
En las primeras dos semanas después de la implementación de un sistema avanzado de detección de trampas en *Modern Warfare II* y *Warzone*, los resultados revelan un impacto significativo en el comportamiento de los jugadores. Este nuevo enfoque, diseñado para abordar el uso de dispositivos no autorizados y garantizar una experiencia de juego justa, ha demostrado ser efectivo en la reducción de prácticas fraudulentas. (RICOCHET, 2023)

La detección anti-trampas, una herramienta crítica en la lucha contra el juego deshonesto, arrojó resultados alentadores en cuanto a la reducción del 59% en el uso de estos dispositivos durante las partidas igualadas de *Modern Warfare II* y *Warzone*. Estos números reflejan una clara disminución en las tácticas de juego injustas que habían plagado previamente la experiencia de los jugadores en estos títulos populares. (RICOCHET, 2023)

Un aspecto notable de estos resultados es que, de aquellos usuarios identificados por la detección anti-trampas, el 57% optó por no volver a utilizar dispositivos no autorizados. Este grupo de jugadores pareció reconocer la seriedad de las medidas implementadas y eligió conformarse con las reglas del juego limpio. (RICOCHET, 2023)

Sin embargo, el 43% restante demostró una resistencia persistente al intentar evadir la política establecida. Este grupo, a pesar de enfrentar las consecuencias de la detección, mostró una determinación en eludir las restricciones impuestas. Este hallazgo destaca la necesidad continua de vigilancia y mejora constante en las medidas de seguridad para mantener la integridad del entorno de juego. (RICOCHET, 2023)

Figura 10
Resultados de Ricochet



Fuente: <https://www.callofduty.com/es/blog/2023/06/call-of-duty-ricochet-anti-cheat-season-04-update>

Estos resultados son prometedores para la comunidad de jugadores y demuestran el compromiso del equipo de desarrollo de *Modern Warfare II* y *Warzone* en proporcionar un ambiente de juego justo y equitativo. La implementación efectiva de la detección anti-trampas no solo ha tenido un impacto inmediato en la reducción del uso de dispositivos no autorizados, sino que también ha enviado un mensaje claro sobre la firme postura contra las prácticas fraudulentas. (RICOCHET, 2023)

A medida que continúa la lucha contra el juego deshonesto, estos resultados alientan a la comunidad de jugadores y refuerzan la importancia de mantener una experiencia de juego justa y competitiva. Con la implementación exitosa de medidas anti-trampas, *Modern Warfare II* y *Warzone* están pavimentando el camino hacia un futuro de juegos en línea más limpio y equitativo para todos sus usuarios. (RICOCHET, 2023)

La Vulnerabilidad Digital en América Latina

Durante el lapso de un año, que abarca desde agosto de 2022 hasta agosto de 2023, Latinoamérica ha experimentado un preocupante aumento en los ataques cibernéticos, según revela la información recopilada por la empresa líder en seguridad cibernética, Kaspersky.

Los informes indican que más de dos millones de ataques fueron registrados en la región en ese período. (Universo, 2023)

Conforme a las estadísticas proporcionadas por la empresa de seguridad cibernética Kaspersky, se observa un continuo aumento de los ataques en la región, siendo escasos los casos en los que se evidencia una ligera disminución. (Armenta, 2023)

En el lapso de los últimos 12 meses, se identificaron 1,196 millones 256,196 casos de malware en la región, evidenciando una reducción del 3% en comparación con el mismo periodo del año anterior. La compañía informa que en América Latina se registran diariamente 3 millones 277,414 ataques, equivalente a 2,274 por minuto o 37.9 por segundo. (Armenta, 2023)

Según la información ofrecida por Fabio Assolini, director del equipo de Investigación y Análisis para América Latina en Kaspersky, se observa en la figura los últimos 12 meses, Brasil experimentó 1,515 ataques por minuto. México, por su parte, reportó 275 ataques por minuto, seguido de Colombia con 117, Perú con 107, Argentina con 33 y Chile con 27. (Armenta, 2023)

Figura 11
Ataques cibernéticos América Latina

País	Nº Ataques	Tiempo
Brazil	1.515	Por minuto
México	275	
Colombia	107	
Argentina	33	
Chle	27	

Fuente: Kaspersky

Ransomware

Durante su presentación titulada "Panorama de Amenazas en América Latina", Fabio Assolini, analista de ciberseguridad, compartió también las estadísticas relacionadas con el ransomware en la región. Informó que en los últimos 12 meses se contabilizaron 1 millón 152,784 ataques de ransomware en América Latina, mostrando una disminución del 27% en comparación con el mismo periodo del año anterior. (Armenta, 2023)

En la figura 12, se puede observar que, en esta vulnerabilidad, Brasil ocupa la posición principal con 603,000 ataques registrados en los últimos 12 meses. Le sigue en la lista

Ecuador, con 212,000 casos de ataques; México, con 102,000; Colombia, con 80,000; Chile, con 46,000; Perú, con 31,000; Argentina, con 12,000; Panamá, con 7,900; Costa Rica, con 5,100; El Salvador, con 1,600; Guatemala, con 1,200; y República Dominicana, con 962 informes de ataques de ransomware. (Armenta, 2023)

Figura 12
Panorama de amenazas por *ransomware* en América latina

Top	País	N° Ataques
1	Brazil	603.000
2	Ecuador	212.000
3	México	102.000
4	Colombia	80.000
5	Chile	46.000
6	Perú	31.000
7	Argentina	12.000
8	Guatemala	1.200
9	República Dominicana	962

Fuente: "Panorama de Amenazas en América Latina", Fabio Assolini

Phishing

Kaspersky destaca el phishing como una vulnerabilidad en rápido aumento en América Latina durante los últimos 12 meses. Se registraron 286 millones 53,292 ataques, representando un crecimiento del 617% en comparación con el mismo periodo de 2021-22, que contó con 46.3 millones de ataques. Esto equivaldría a 783,000 ataques diarios o 544 ataques por minuto. (Armenta, 2023)

En la Figura 13, que ilustra las posiciones en cuanto a los ataques de *Phishing*, se observa que Brasil encabeza la lista con 134 millones de incidentes en los últimos 12 meses. A continuación, se encuentran México con 43 millones, Perú con 31.5 millones, Colombia con 30.9 millones, Ecuador con 12.2 millones, Chile con 10.5 millones, Argentina con 9.4 millones, República Dominicana con 2.2 millones, Panamá con 1.7 millones, Guatemala con 1.4 millones, Costa Rica con 1.4 millones y El Salvador con 544 mil ataques de este tipo. (Armenta, 2023)

Figura 13
Aumento rápido del *phishing* en América Latina

Top	País	Nº Ataques
1	Brazil	134 millones
2	México	43 millones
3	Perú	31.5 millones
4	Colombia	30.9 millones
5	Ecuador	12.2 millones
6	Chile	10.5 millones
7	Argentina	9.4 millones
8	República Dominicana	2.2 millones
9	Panamá	1.7 millones
10	Guatemala	1.4 millones
11	Costa Rica	1.4 millones
12	El Salvador	544 mil

Fuente: Kaspersky

Conclusión

En resumen, el análisis exhaustivo de varios aspectos relacionados con los videojuegos revela la complejidad y diversidad de experiencias que ofrecen a los jugadores. El impacto de las interacciones sociales en los juegos en línea resalta la importancia de la comunidad y la colaboración para el desarrollo de habilidades sociales, subrayando cómo estos entornos virtuales pueden convertirse en espacios de aprendizaje social significativo.

La personalización de la experiencia de juego emerge como un factor esencial para atender las necesidades individuales de los jugadores, permitiendo una inmersión más profunda y una conexión personal con el mundo virtual. La evolución de la inteligencia artificial en los videojuegos presenta un panorama fascinante, donde la IA no solo mejora la calidad de la jugabilidad, sino que también ofrece experiencias más desafiantes y personalizadas.

Sin embargo, la cuestión de la privacidad y seguridad de datos en los videojuegos plantea desafíos importantes. La recopilación y gestión de información personal requieren medidas estrictas para garantizar la protección de la privacidad de los usuarios y prevenir posibles amenazas cibernéticas.

En última instancia, el mundo de los videojuegos se destaca como un espacio dinámico y en constante evolución, donde la intersección de la tecnología, la interacción social y la personalización redefine continuamente la experiencia del jugador. Abordar los desafíos de privacidad y seguridad de datos es esencial para mantener la confianza de los usuarios y garantizar un entorno de juego positivo y sostenible. En el futuro, el equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los usuarios será fundamental para el éxito continuo y la aceptación social de los videojuegos.

Referencias bibliográficas

- Armenta, M. H. (2023, agosto 22). Estos son los países de Latinoamérica con más ciberataques. p. 1.
- Chowdhary, T. (2023, septiembre 25). Geekflare. Retrieved noviembre 7, 2023, from <https://geekflare.com/es/easy-anti-cheat-review/>
- Cugat, R. X. (2023, marzo 30). Retrieved noviembre 6, 2023, from <https://www.cisinformatica.cat/es/gaming-hacker-ciberseguridad/#:~:text=Los%20piratas%20inform%C3%A1ticos%20y%20los,en%20peligro%20a%20los%20jugadores>
- Cursus, T. (2022, noviembre 17). Thot cursus. Retrieved noviembre 6, 2023, from <https://cursus.edu/es/9243/videojuegos-para-desarrollar-las-habilidades-sociales>
- Díaz, F. B. (2023, julio 14). Linked In. Retrieved noviembre 7, 2023, from <https://es.linkedin.com/pulse/videojuegos-e-ia-una-combinaci%C3%B3n-perfecta-para-mejor-del#:~:text=La%20IA%20se%20puede%20utilizar%20para%20generar%20paisajes%20realistas%2C%20crear,la%20diversi%C3%B3n%20y%20la%20emoci%C3%B3n>
- E, D. (2023, julio 12). Linked In. Retrieved diciembre 5, 2023, from <https://es.linkedin.com/pulse/protecci%C3%B3n-de-datos-personales-en-el-%C3%A1mbito-los-echeverr%C3%ADa-mu%C3%B1oz>
- Fernández, M. (2023, agosto 17). Linked In. Retrieved diciembre 4, 2023, from <https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-el-gaming-corporativo-est%C3%A1-redefiniendo-la-toma-de-fern%C3%A1ndez>
- Ferrer, F. (2023, junio 22). Linked In. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-le-pasa-nuestro-cerebro-cuando-jugamos-florescia-ferrer-/?originalSubdomain=es>
- Frackiewicz, M. (2023, julio 7). TS2. Retrieved diciembre 5, 2023, from <https://ts2.space/es/el-futuro-de-la-personalizacion-en-los-juegos/#gsc.tab=0>
- García, F. (2023, septiembre 09). dexerto. (Francisco García) Retrieved octubre 30, 2023, from <https://www.dexerto.es/call-of-duty/las-10-armas-mas-populares-de-warzone-2-0-1474269/>

Tecno. (2023, agosto 29). Retrieved noviembre 6, 2023, from <https://tn.com.ar/tecno/novedades/2023/08/29/dia-del-gamer-la-mayoria-de-los-jugadores-tiene-expuestas-a-ataques-de-ciberseguridad-sus-cuentas-online/>

Toaza Caisaguano Tannia, D., & Salazar, M. (2022, Diciembre 28). Dependencia a los videojuegos y su relación con las habilidades sociales en adolescentes. Retrieved Noviembre 6, 2023, from <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4151/6349>

Universo, E. (2023, septiembre 21). Ecuador es uno de los tres países latinoamericanos con más ciberataques. Los ciberdelincuentes buscan robar datos del usuario, incluyendo la información bancaria., p. 1.

Villalobos, J. D. (2023, agosto 10). La PS4. Retrieved octubre 30, 2023, from <https://www.laps4.com/preguntas-y-respuestas/como-se-calcula-el-kd-en-warzone>

Villalobos, J. D. (2023, octubre 01). LA PS4. Retrieved noviembre 08, 2023, from <https://www.laps4.com/preguntas-y-respuestas/que-es-lo-que-hace-de-los-videojuegos-una-experiencia-tan-atractiva-para-los-jugadores>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.