

EL MUNDO GAMING MÁS ALLÁ DEL ENTRETENIMIENTO: UN ENFOQUE AMBIENTAL

Autor: Marco Antonio Leiton Gill ¹ – maleitong@udistrital.edu.co

Docente asesor: Maribel Pinilla Rivera

Semillero de investigación: Competitividad Económica Ambiental - CEA

PALABRAS CLAVE

Videojuegos – Consolas – Empresas – Evolución – Impactos - Sostenibilidad

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos han estado presentes desde hace más de 60 años con el nacimiento de las primeras computadoras (Fernández Loyarte, 2019), con el pasar del tiempo estas nuevas formas de entretenimiento se fueron desarrollando hasta el día de hoy. Esta industria espera un crecimiento significativo en el corto y largo plazo, en la cual, se involucrarán cada vez más personas, no solo jóvenes, niños o adolescentes, también adultos y personas de mayor edad, en la que debido a la gran oferta y variedad de

títulos y dispositivos, los videojuegos se convierten en una alternativa de diversión y descanso (Karen Pinto, 2020).

Es por ello que el presente artículo busca identificar cual es la actual situación que se presenta en el mundo de los videojuegos, enfocándonos únicamente en las videoconsolas, seleccionando las empresas más reconocidas a nivel mundial en este ámbito con el fin de detallar cómo han evolucionado, los impactos que se generan en la producción y utilización de estos aparatos electrónicos y su posterior disposición final, teniendo en cuenta aspectos importantes tales como el consumo de energía, materiales utilizados y nueva programación a estos aparatos, permitiendo a los usuarios el uso completo de los

¹ Proyecto Curricular Administración Ambiental. UDFJC.

dispositivos con un consumo de energía moderado disminuyendo los impactos que estos puedan tener hacia el ambiente y el bolsillo de los consumidores.

Tal es la importancia y la relevancia que han tenido las videoconsolas que a inicios de la década de 1970 llegaron a las tiendas las máquinas de recreación conocidas como “Arcades”, las cuales marcarían un antes y después para la industria gamer, incluyendo características y novedades que posteriormente serían incluidas en las versiones futuras. (Belli & Raventós, 2008).

Sin embargo, estas “Arcade” eran aparatos sumamente grandes y que solo eran accesibles en ciertas ubicaciones, ante ese inconveniente, empresas tales como Nintendo optaron por el desarrollo de consolas domésticas, las cuales alcanzaron su máximo esplendor en el desarrollo de los años 1990 hasta el inicio de los 2000, con videoconsolas altamente apreciadas por los consumidores como lo es la Super Nintendo NES, Nintendo 64, Mega Drive, Game Boy entre otras (Madrid, 2010).

Posterior a estas consolas, y sumado al éxito que ya contaba la empresa Nintendo en este mercado, llegaron empresas de renombre internacional con amplia experiencia en el ámbito de la computación como lo es tanto Sony como Microsoft, las cuales a inicios del Siglo XXI comenzaron con el desarrollo y fabricación de lo que aún hoy en día conocemos con los nombres de “Play Station” por parte de Sony, “Nintendo” por parte de la empresa que lleva su mismo nombre, y “Xbox” por parte de Microsoft, estas últimas reportando ventas desde sus primeras ediciones hasta las actuales de más de 1000 millones de unidades según los reportes de las empresas anteriormente mencionadas (Alsop, 2023).

Si bien el aumento del mercado de consolas de videojuegos venía en aumento, en los últimos años, la industria ha evolucionado a niveles inimaginables, más que todo luego de lo acontecido en el año 2020 por concepto de la pandemia causada por el COVID-19 (Asmar, 2022), en la cual las personas en busca de entretenimiento en cada uno de sus

hogares buscaron distintas formas de diversión, una de estas corresponde a los videojuegos, ya sea por medio de aparatos destinados exclusivamente a este concepto como lo puede ser las consolas de videojuegos (Xbox, Play Station, Nintendo), o aparatos electrónicos multiusos como lo pueden ser los computadores e incluso los dispositivos móviles.

Este aumento según proyecciones realizadas para el año 2023 abarcará a cerca de 3.07 billones de personas (FinancesOnline, 2020), por consiguiente al comprender a tal cantidad de personas, la industria gaming puede crecer abruptamente y ubicarse como una de las industrias con mayor contribución a las emisiones de carbono a nivel mundial, puesto que para su proceso de desarrollo y fabricación es necesario de diversos materiales, incluyendo metales y minerales extraídos directamente de la tierra, por consiguiente, estas pueden generar impactos negativos sociales y ambientales, adicionalmente, los servicios que prestan las videoconsolas requieren de grandes cantidades de energía (Mattila & Pang, 2023).

Algunos de los materiales que se requieren para la fabricación de videoconsolas corresponden a: Plomo, Oro, Níquel, Zinc, Litio, Cobalto, Cadmio entre otros, los cuales para su extracción están estrechamente relacionadas con el uso de agua y energía (Asher, 2022). Por ejemplo, para el caso de la empresa Sony, en la fabricación y distribución de una sola consola “Play Station 4”, en la evaluación de su ciclo de vida se encontró que esta emitía aproximadamente 89Kg de dióxido de carbono a la atmósfera, lo cual equivale a la fabricación de 18 camisetas de poliéster (Buonocore, 2016).

Por otra parte, para el caso concreto de la Xbox Series X, la videoconsola más actual de la empresa Microsoft, puesta en el mercado en el año 2020, cuenta con las regulaciones otorgadas por las normas ISO 14040 y la ISO 14044, para la cual, en cada uno de estos productos se calcula de forma individual la emisión en Kilogramos de Dióxido de Carbono equivalente durante su ciclo de vida (Xbox, 2020), así como de la fabricación, transporte y disposición final de

esta consola.

Tabla 1. Emisiones de CO₂e en el Ciclo de Vida de la Xbox Series X

ETAPA	EMISIONES (kg CO ₂ e)
Utilización	645 kg CO ₂ e
Fabricación	154 kg CO ₂ e
Transporte y Distribución	25 kg CO ₂ e
Disposición Final	1.3 kg CO ₂ e

Fuente: (Xbox, 2020)

Ante esto, la empresa Microsoft preocupada por el incremento de las emisiones de CO₂ de sus productos, decidió incluir dentro de su producción anual del año 2019 la cifra de 825000 consolas Xbox One X neutras en carbono, distribuyendo las emisiones restantes a plantas de biodigestión de sitios de escasos recursos en China (Natural Capital Partners, 2021).

Otro de los problemas con los que cuenta la fabricación de las consolas de videojuegos es el plástico que se requiere para realizar las carcasas de los aparatos electrónicos, los cuales son fabricados con derivados del petróleo y polímeros sintéticos altamente contaminantes, ante esto Microsoft en sus informes anuales de sostenibilidad introducen todos los plásticos

recuperados ya sea de otras consolas de su misma marca, CD entre otros elementos y los reintegran a su proceso de fabricación de controladores, esto lo hacen en asociación con hogares de los países nórdicos para la recolección de estos dispositivos, a cambio, estos hogares recibieron recompensas en juegos de la propia tienda virtual de Microsoft (Patterson, 2023).

La emisión de CO₂ a la atmósfera proveniente de la fabricación de las videoconsolas solo ha generado menos de la mitad del dióxido de carbono total que podría emitir las consolas de videojuegos en todo su ciclo de vida, el resto de emisiones proviene del uso que se le otorgue a las videoconsolas, puesto que para hacerlas funcionar, se requiere de cierta cantidad de energía, la cual en dados casos puede llegar a consumir lo mismo que un refrigerador, esto podría generar un costo gradualmente mayor en las facturas de energía de los hogares que posean estos dispositivos, tal y como fue demostrado por el Green Gaming Project en un estudio realizado en California, EEUU (Mills et al., 2019).

Para calcular cual es el costo asociado referente a la utilización de las videoconsolas en cada uno de sus modos de uso, y de acuerdo con el valor por kWh proporcionado en los recibos otorgados por la empresa de energía del país, se obtienen los resultados en pesos colombianos tanto por la hora de uso como si se utilizara los 365 días del año, así mismo, se obtiene el total del consumo generado por la consola “Xbox Series X”.

Tabla 2. Precio por kWh 2023

Modo de Uso	Consumo (W)	kWh	Precio kWh (COP)	Precio Total 1 Hora (COP)	Precio Total 365 Días (COP)
Gaming	157.7 W	0.16	792.95	127	46.400
Entretenimiento	60.5 W	0.06	792.95	48	17.500
Reposo	11.8 W	0.01	792.95	8	2.900
Total	230 W	0.23	792.95	182	66.400

Fuente: (Xbox, 2020)

Cabe destacar que los valores presentados en la Tabla 2 corresponden a solo 1 hora de juego al día, en la cual se utilizan los tres modos de energía durante el mismo tiempo, esto es sin tener en cuenta la reducción presente dentro del sistema, conocida como “Ahorro de Energía”, la cual disminuye el consumo total de cada uno de los modos de juego en 0.32W. Adi-

cionalmente, estos consumos son diferentes para cada una de las consolas mencionadas dentro del artículo.

Ahora bien, las empresas productoras de videoconsolas no se han quedado estancadas en buscar soluciones para estos problemas de energía, si se hace una retrospectiva de las primeras generaciones de consolas y la última generación puesta en el mercado, la diferencia en cuanto a la fabricación, consumo y utilización de las consolas de videojuegos es indiscutiblemente superior, los consumos han disminuido notoriamente, sin embargo, aún queda margen para reducirlos considerablemente, sin que esto afecte la experiencia y la calidad, la cual para muchos jugadores es un factor clave al adquirir alguno de estos dispositivos.

No obstante, las consolas no consumen grandes cantidades de energía a comparación de otros dispositivos que pueden ser usados también para jugar, como lo son los computadores de escritorio y los portátiles, los cuales perfectamente pueden sobrepasar el con-

sumo que tiene por ejemplo una Xbox en aproximadamente un 25% (Cardoso, 2020).

Si bien el consumo de energía es algo que puede afectar la economía de los usuarios, otra de las posibles cuestiones que puede influir desfavorablemente es el tiempo de duración del dispositivo producto de la obsolescencia programada, esto debido a que esta es uno de los problemas que más ha afectado a los dispositivos electrónicos como celulares, computadores entre otros, esto no deja aparte a las videoconsolas, las cuales si bien su tiempo de vida es considerablemente alto, no satisface completamente los estándares y los requisitos mínimos que necesitan para ejecutar una aplicación demandante en los últimos mercados de videojuegos (Dominique, 2017).

REFLEXIÓN

A pesar de que la industria gaming se ha convertido en una de las más influyentes a nivel global, su compromiso con el medio ambiente no ha sido olvidado, mediante diversos programas, materiales e incluso videojuegos se ha promovido activamente la sostenibilidad.

Con el paso del tiempo se ha trabajado en mejorar la eficiencia energética y el aprovechamiento de los materiales utilizados en la fabricación de estos dispositivos, incluyendo nuevas funciones y configuraciones las cuales han sido implementadas para que los jugadores puedan reducir su huella de carbono y contribuir a mitigar los impactos negativos en nuestro planeta.

Este enfoque responsable hacia el medio ambiente demuestra como la industria del gaming se esfuerza por equilibrar su éxito con la protección al entorno que a todos nos concierne.

CONCLUSIONES

La industria de los videojuegos tiene un impacto significativo sobre el medio ambiente, no obstante, ofrece una oportunidad única para promover la conciencia ambiental y la sostenibilidad. Si bien estos han sido principalmente vistos como una forma de entretenimiento, la influencia del gaming trasciende estos paradigmas y puede ser usado como una poderosa herramienta para educar y mo-

tivar a las personas sobre las cuestiones ambientales, construyendo un futuro más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsop, T. (2023). • Global video game console sales 2023 | Statista. Statista.Com. <https://www.statista.com/statistics/1101872/unit-sales-video-game-consoles/>
- Asher, C. (2022). Playing dangerously: The environmental impact of video gaming consoles. Mongabay. <https://news.mongabay.com/2022/10/playing-dangerously-the-environmental-impact-of-video-gaming-consoles/>
- Asmar, S. (2022). El gasto en videojuegos creció 75% en los últimos años por la pandemia del covid-19. La República. <https://www.larepublica.co/ocio/el-gasto-en-videojuegos-crecio-75-en-los-ultimos-anos-por-la-pandemia-del-covid-19-3358642>
- Belli, S., & Raventós, C. L. (2008). A brief history of videogame. *Athenea Digital*, 14, 159–179. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v0n14.570>
- Buonocore, C. E. (2016). Comparative Life Cycle Impact Assessment of Digital and Physical Distribution of Video Games in the United States. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/33797406/Buonocore_thesis_FINAL.pdf?isAllowed=y&sequence=3
- Cardoso, A. (2020). Reducing the energy use of video gaming: energy efficiency and gamification. September.
- Dominique, K. (2017). APPENDICES OF HOME APPLIANCES AND ELECTRONICS :
- Fernández Loyarte, J. (2019). La Historia y Evolución de los Videojuegos. Julian Fernandez Logarte, “La Historia y Evolución de los Videojuegos,” 1–9.
- FinancesOnline. (2020). Number of Gamers Worldwide 2022/2023: Demo-

- graphics, Statistics, and Predictions - Financesonline.com. FinancesOnline. <https://financesonline.com/number-of-gamers-worldwide/>
- Karen Pinto. (2020). Los videojuegos siguen tomando fuerza entre las personas mayores de los 30 años. Diario La República. <https://www.larepublica.co/ocio/el-mundo-de-los-videojuegos-esta-tomando-fuerza-entre-personas-mayores-de-30-anos-3186705>
 - Madrid, G. de aplicaciones de inteligencia artificial U. computense de. (2010). Historia y diseño de videojuegos. Historia y Diseño de Videojuegos, 1 (Tecnología), 1–25.
 - Mattila, V., & Pang, R. (2023). How Gaming Can Be More Sustainable? March. <https://doi.org/10.37602/UNITY.2023.53100>
 - Mills, E., Bourassa, N., Rainer, L., Mai, J., Shehabi, A., & Mills, N. (2019). Toward Greener Gaming: Estimating National Energy Use and Energy Efficiency Potential. The Computer Games Journal, 8(3–4), 157–178. <https://doi.org/10.1007/s40869-019-00084-2>
 - Natural Capital Partners. (2021). CarbonNeutral Products: March 2021. March. https://carbonneutral.com/pdfs/CarbonNeutral_product_white_paper_Mar_2021.pdf
 - Patterson, T. (2023). Xbox Celebrates Earth Day with a Sustainability Update, Special Edition Products, and Events - Xbox Wire. Xbox. <https://news.xbox.com/en-us/2023/04/17/earth-day-xbox-2023/>
 - Xbox. (2020). Xbox Series X. Xbox Store. <https://www.xbox.com/en-US/consoles/xbox-series-x>