

TARJETAS GRÁFICAS: SU IMPACTO EN LOS USUARIOS DE VIDEOJUEGOS

Damian Ivan Flores Montes¹

¹Facultad de Informática Mazatlán, Universidad Autónoma de Sinaloa (México)

Resumen

Se presentan los resultados de un trabajo de investigación que tiene como finalidad evaluar el impacto de una tarjeta gráfica con características para gaming en el bienestar mental de un aficionado de los videojuegos al jugar, y así mismo indagar si este influye en su comportamiento durante y después del juego.

Palabras clave: Tarjeta gráfica, gaming.

1 INTRODUCCIÓN

El hecho de desconocer el impacto de las tarjetas gráficas en el uso de la computadora es un problema para la industria de estos componentes por el hecho de desaprovechar situaciones que pueden ser favorables para ellos. El marketing de dicha industria podría traer ventas consigo al conocer las repercusiones de las tarjetas gráficas y su uso en las computadoras personales. La siguiente pregunta representa la problemática de esta investigación:

¿Cuál es el impacto de una tarjeta gráfica con características para gaming en el bienestar mental de un aficionado de los videojuegos al jugar?

Según González (2017), “Las tarjetas gráficas y sus unidades de procesamiento componen una pieza fundamental dentro del mundo de los gráficos. Fueron creadas para ofrecer rapidez en sus cálculos, capaces de conseguir una apariencia de realismo para las aplicaciones gráficas como películas de animación, simuladores o videojuegos, liberando de dichas tareas al procesador central (CPU)”. [3]

“Una tarjeta gráfica es una tarjeta de expansión para un ordenador, encargada de procesar los datos que vienen de la CPU y transformarlos en información comprensible y representable en un dispositivo de salida, como un monitor o televisor. Está formada por múltiples componentes, entre ellos se encuentran:

La GPU. Es un procesador dedicado exclusivamente al procesamiento de gráficos tridimensionales para aliviar la carga de trabajo del procesador de propósito general en aplicaciones como los videojuegos o las simulaciones. De esta manera, la CPU se puede dedicar a otro tipo de cálculos. Las principales compañías de GPU son AMD y Nvidia”. [3]

“La memoria de video. Es una memoria rápida que ha evolucionado mucho durante los últimos años. Permite a la tarjeta manejar toda la información visual que le manda la CPU del sistema. Su tamaño varía con el modelo de tarjeta. La memoria empleada en los últimos años está basada en tecnología DDR”. [3]

“RAMDAC. Es un convertidor de señal digital a analógica. Se encarga de transformar las señales digitales producidas en el ordenador en una señal analógica que sea interpretable por el monitor”. [3]

“Disipador. Es un componente hecho de material conductor de calor que extrae de la tarjeta. Su eficiencia va en función de la estructura y la superficie total, por lo que son bastante voluminosos”. [3]

“Ventilador. Corresponde a un dispositivo activo que aleja el calor emanado de la tarjeta al mover el aire cercano. Es menos eficiente que un disipador y produce ruido al tener partes móviles”. [3]

“Una GPU está altamente segmentada y posee gran cantidad de unidades funcionales. Gracias a esta segmentación se consigue una alta capacidad de procesamiento. Las CPU's modernas incorporan varios

núcleos de procesamiento; por ejemplo, el Inter Core Duo o el Intel Quad. Por otro lado, una GPU corriente (GeForce 7800 GTX o GeForce 8800 GTX), poseen 32 y 128 procesadores respectivamente. Es importante mencionar que existe una diferencia entre los núcleos de una CPU y de una GPU. Los núcleos de la CPU pueden trabajar de manera independientes, mientras que los de la GPU no". [3]

Según López (2018), "Fotogramas por segundo o marcos por segundo es una unidad que mide la velocidad con la que se forma un marco completo en la pantalla por cada segundo. Cada marco tiene unas líneas horizontales que son escaneadas por el monitor para su representación". [4]

"Cuanto más marcos produzca nuestra tarjeta gráfica por segundo más sensación de suavidad tendremos en nuestra pantalla y menos fatiga visual sufrirá nuestros ojos. Observe la figura 1 para un mejor entendimiento". [4]

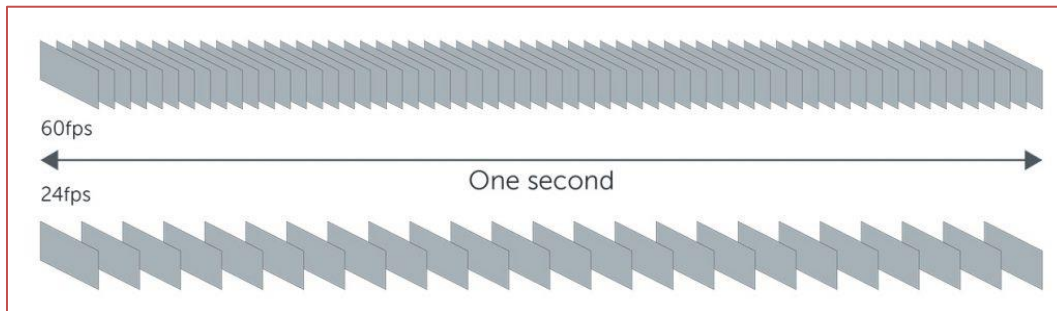


Figura 1. Fotogramas por segundo. [4]

"Un gamer medianamente exigente necesita al menos que su tarjeta gráfica renderice una media de 60 FPS en cualquier juego, o a ser posible, una tasa mayor. Los gamers más exigentes necesitan tasas de 144 FPS o superiores, lo que produce una sensación de suavidad extrema que les hace tener ventaja frente a sus rivales". [4]

Según Aparicio (2019), "Existen varios modelos de tarjetas gráficas, pero hay algunas con características ideales para jugar videojuegos, tal es el caso de la tarjeta gráfica GTX 1660 de Nvidia, cuyas especificaciones, según Aparicio (2019), son las siguientes:

- Modelo: GIGABYTE GTX 1660 Super Gaming OC 6G
 - Chip: Turing
 - Velocidad: 1.650 MHz (1.905 MHz boost)
 - Memoria: 6 GB GDDR6 @ 14 Gbps
 - Conexión: PCI Express x16 v4.0
- ". [1]

Según Crider (2019), "Al comprar una nueva tarjeta gráfica para tu computadora de escritorio, la marca y modelo no son la única opción. Hay disponibles dos tipos diferentes de tarjetas gráficas de video, generalmente conocidas como "Juegos" y "Profesional". Como su nombre indica, cada una se personaliza con su público objetivo en mente; las tarjetas de juego son para jugar juegos de computadora y video en la configuración más alta posible, y las tarjetas profesionales permiten a los programas 3D de diseño asistido por computadora operar de forma rápida y eficiente". [2]

"Mientras que las tarjetas de juegos y profesionales son más o menos iguales en términos de hardware físico, el software es un asunto diferente. Para comprender estas diferencias, necesitas saber acerca de las herramientas de software llamadas Interfaces de programación de aplicaciones (o API por sus siglas en inglés Application Programming Interfaces). Las API permiten a los fabricantes de software construir sobre una base consolidada y estandarizada de código para aprovechar el hardware. En Windows, la API de juego más popular es DirectX de Microsoft, mientras que la API 3D estándar profesional para programas como Maya y 3DS Max es OpenGL. Los diferentes controladores escritos para tarjetas de juegos y profesionales están diseñados para maximizar el uso eficaz de las API DirectX y OpenGL respectivamente. Aunque ambas tarjetas de juegos y profesionales funcionan en configuraciones básicas en todos los

programas de 3D, las tarjetas de juegos funcionan mejor para los juegos y tarjetas profesionales mejor para software 3D creativo, por lo general por un amplio margen". [2]

2 METODOLOGÍA

La actual investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo por el hecho de que se desea evaluar un impacto, por lo que se espera evaluar cambios en las variables y no se espera llegar a probabilidades de un suceso.

La investigación tiene un diseño fenomenológico, ya que se enfoca en la experiencia del participante al pasar por el experimento planeado. Dicho experimento está sujeto a evaluar a personas aficionadas a los videojuegos y se debe llevar a cabo con el consentimiento de los participantes.

Además, el alcance de la investigación es exploratorio, porque se espera obtener sólo una evaluación después del experimento y no se espera medir variables.

2.1 Población

La población de este estudio son todos los jóvenes aficionados a los videojuegos de entre 18 y 24 años que estudian en la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

Se eligió este rango de edad para, en investigaciones futuras, tomar en cuenta la edad como factor de influencia.

Cabe mencionar que, para determinar si una persona es aficionada a los videojuegos, se tomó en cuenta las veces que juega a la semana sin importar cuánto tiempo dure jugando; se considera que, si la persona decide jugar al menos 1 o 2 veces a la semana, significa que es un hábito para ella, pero aún no dura mucho haciéndolo. Si la persona juega al menos 6 veces por semana, se considera un aficionado a los videojuegos (gamer).

2.2 Muestra y muestreo

La muestra surge con un muestreo no probabilístico por conveniencia, siendo ésta una muestra de voluntarios. Se decidió estudiar 40 casos homogéneos; las características deseadas son: jugar el videojuego "League of Legends", estudiar en la UAS y jugar con menos de 15 FPS. Se optó por ese videojuego en especial porque es multijugador y en línea, por lo que facilita visualizar el comportamiento de los participantes sin restricciones de amistad o de algún otro factor.

El martes 15 de octubre del 2019, en la facultad de Informática de Mazatlán de la Universidad Autónoma de Sinaloa, se presentaron los 40 sujetos con estas características y se realizó el estudio.

3 RESULTADOS PRELIMINARES

3.1 Análisis de resultados

Para analizar los resultados, se realizó el conteo de las respuestas del cuestionario previo al experimento y posterior al mismo de cada participante.

3.1.1 Antes de cambiar la tarjeta gráfica.

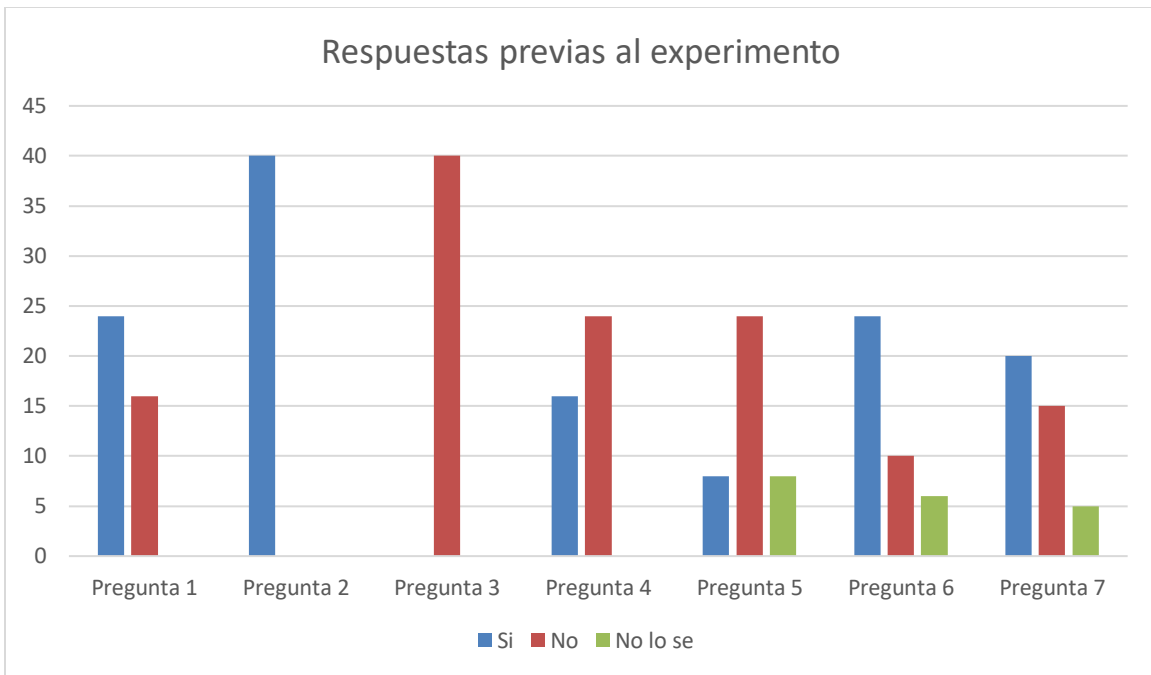


Figura 2. Grafica de respuestas del cuestionario previo al experimento.

Estas fueron algunas observaciones durante el juego sin la nueva tarjeta gráfica.

- El participante fruncía el ceño durante momentos de críticos del juego.
- El participante dijo algunas palabras altisonantes durante algunos momentos del juego.
- El participante se quejó de la lentitud del juego.
- El participante bostezó dos veces.
- El participante se quejó durante el juego
- El participante dijo algunas palabras altisonantes durante el juego.
- El participante abandonó su asiento más de una vez.
- El participante movía la pierna desde la mitad de la primera partida.
- El participante revisó el celular durante el juego.
- El participante intentó conversar con el investigador más de una vez durante el juego.
- El participante bostezó durante el juego.
- El participante expresó que no quería jugar más ese mismo día.
- El participante revisó su celular varias veces.
- El participante hizo gestos de disgusto cuando estaba en momentos críticos de la partida.
- El participante se acomodaba el cabello constantemente.
- El participante buscó comida durante el juego.
- El participante se quejó durante el juego
- El participante dijo algunas palabras altisonantes durante el juego.
- El participante abandonó su asiento más de una vez.
- El participante movía la pierna desde la mitad de la primera partida.

3.1.2 Después de cambiar la tarjeta gráfica.

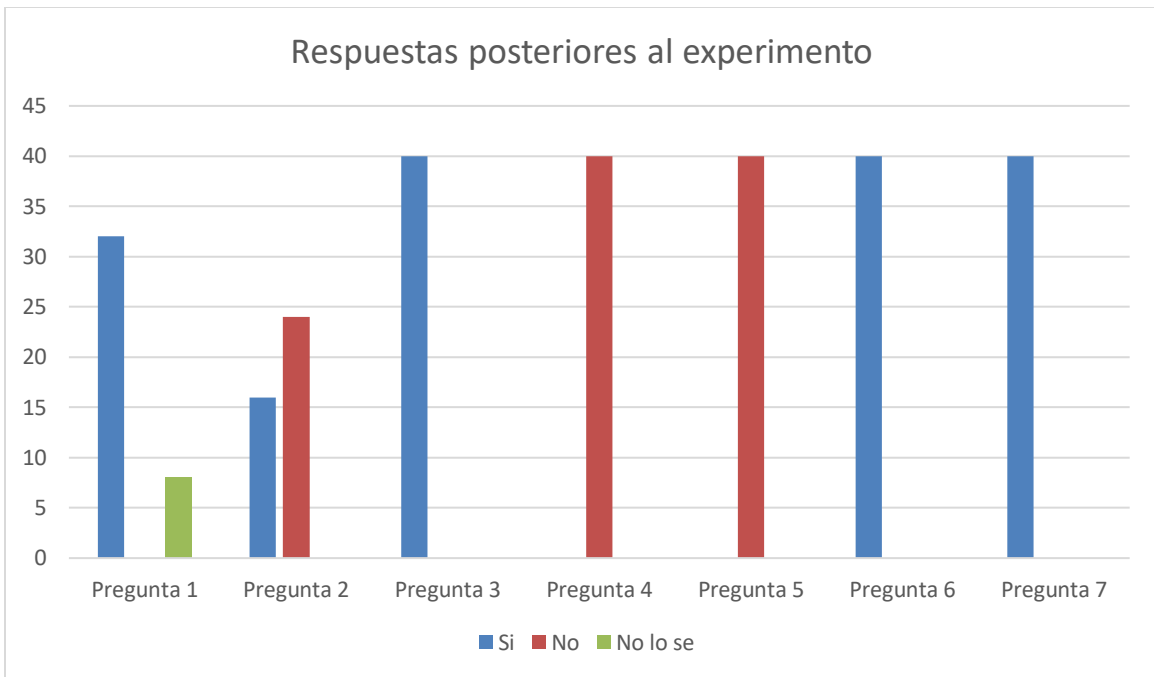


Figura 3. Grafica de respuestas del cuestionario posterior al experimento.

Estas fueron algunas observaciones durante el juego con la nueva tarjeta gráfica.

- El participante sonrió algunas veces durante el juego.
- El participante cambió de posición al menos cuatro veces durante el juego.
- El participante escribió en el chat al menos dos veces durante el juego.
- El participante platicó sobre su partida después de que esta terminara.
- El participante se concentró más que en las partidas anteriores.
- El participante escribió en el chat algunas veces.
- El participante expresó abiertamente su satisfacción con la nueva computadora.
- El participante evaluó las opciones gráficas del juego antes de jugar.
- El participante se concentró en probar habilidades en vez de intentar ganar.
- El participante expresó abiertamente que se sentía más "a gusto" jugar con 60 FPS.
- El participante invitó a conocidos a jugar con él.
- El participante pidió una partida más en la computadora con la tarjeta gráfica para gaming.
- El participante se concentró más que en las partidas anteriores.
- El participante escribió en el chat algunas veces.
- El participante expresó abiertamente su satisfacción con la nueva computadora.

3.1.3 Interpretación de resultados.

En el actual estudio, el objetivo es evaluar el impacto de una tarjeta gráfica con características para gaming en el bienestar mental de un aficionado de los videojuegos al jugar. A partir de este, surgen dos objetivos específicos: investigar si usar una mejor tarjeta gráfica influye en el comportamiento de los participantes durante el juego e indagar si usar una mejor tarjeta gráfica repercute en el comportamiento de los participantes durante el día.

Bajo los objetivos planteados anteriormente, el experimento realizado arroja resultados antes y después de cambiar la tarjeta gráfica en cuestión. Entonces, para antes de cambiar la tarjeta gráfica los resultados se consideran de la siguiente manera:

Primero, 24 participantes expresaron que, si se divirtieron, pero la diversión durante el juego era mínima, mientras que los otros 16 no se divirtieron en lo absoluto. Además, los 40 participantes expresaron que al menos una vez se sintieron frustrados durante el juego. A su vez, los 40 participantes consideraron que el juego no mejoró su humor y, por el contrario, a 16 de los cuarenta les afectó negativamente en cuanto a humor. 24 de los 40 no se sintieron enojados durante el juego, pero ocho de ellos tuvieron la certeza de estar enojados y los últimos ocho contestaron que no lo sabían. En cuanto a emoción, 24 se emocionaron, 10 no se sintieron emocionados y 6 escogieron “no lo sé”. En cuanto a seguir jugando 20 escogieron “sí”, 15 escogieron “no”, y 5 escogieron “no lo sé”.

Y, para después de cambiar la tarjeta gráfica, los resultados se consideran de la siguiente manera:

En cuanto a diversión, 32 de ellos consideraron divertido el juego con la nueva tarjeta gráfica, mientras que 8 de ellos escogieron “no lo sé”. 16 de los participantes expresaron que se frustraron en algunos momentos, mientras que los otros 24 expresaron que no se frustraron. Según las respuestas, todos tuvieron un mejor humor durante el juego y ninguno se sintió enojado mientras jugaba. Además, los cuarenta expresaron que sintieron emoción durante la partida y, a su vez, los cuarenta desearon seguir jugando.

Considerando las observaciones de la bitácora, es posible decir que los participantes se emocionaron más al jugar con una tarjeta gráfica adecuada, ya que ellos suelen jugar con tarjetas gráficas que no funcionan para jugar cómodamente. Por lo tanto, el nivel de frustración se redujo al igual que el enojo durante el juego. Esto no sólo se nota en las respuestas de los cuestionarios. Es posible notarlo en el comportamiento durante el juego: los participantes tendían a decir palabras altisonantes y distraerse con el celular o charlando, incluso uno de ellos no dejaba de mover su cuerpo expresando ansiedad. Y, después del juego con una tarjeta gráfica adecuada, a todos se les notó más concentración en su partida (sin distraerse con el celular o charlando) y a más de uno se le notó sonreír más de una vez durante el juego.

Si bien el juego antes de la tarjeta gráfica adecuada no empeoró el humor de los participantes, no lo mejoró e incluso los frustró durante ciertos momentos. Después del cambio de dicho componente, los cuarenta expresaron que su humor mejoró; lo cual se puede notar al considerar el aumento de concentración en el juego, la posición relajada en su asiento, las veces que los participantes rieron y las demás respuestas del cuestionario.

4 CONCLUSIONES

Entonces, para responder a la problemática inicial, es posible llegar a una hipótesis:

El uso de una tarjeta gráfica adecuada mejora el humor y la actitud de los jugadores durante y después del juego.

Y, detallando la hipótesis anterior es posible mencionar que, si los jugadores no tienen una tarjeta gráfica adecuada que les permita jugar con los FPS mínimos para un juego agradable, ellos tienden a frustrarse, enojarse y tornarse ansiosos, debido a que el hecho de que su equipo deje de funcionar no permite que los jóvenes jueguen conforme fluyen sus ideas. Sin embargo, cuando usan una tarjeta gráfica adecuada, se sienten relajados al ver que controlan totalmente al personaje sin obstáculos de hardware, por lo que aumenta la concentración y el interés por ganar.

REFERENCIAS

- [1] Aparicio, I. (29 de octubre de 2019). *GIGABYTE GTX 1660 SUPER GAMING OC 6G*. Obtenido de Noticias 3D: <https://www.noticias3d.com/articulo.asp?idarticulo=2906>
- [2] Crider, J. (2019). *La diferencia entre tarjetas de video para juegos vs. profesionales*. Obtenido de Techlandia: https://techlandia.com/diferencia-tarjetas-video-juegos-vs-profesionales-info_430905/
- [3] González, L. R. (2017). *El mundo de las tarjetas gráficas*. Obtenido de Autores científico-técnicos y académicos: https://www.acta.es/medios/articulos/informatica_y_computacion/050031.pdf
- [4] López, J. (03 de noviembre de 2018). *FPS: qué son, cómo se miden y qué software necesitamos*. Obtenido de Hardzone: <https://hardzone.es/2018/11/03/fps-que-son-como-se-miden-que-software-necesitamos/>