



Hardware alternativo, una opción complementaria para potenciar nuestros ordenadores

Alternative hardware, a complementary option to enhance our computers

doi <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.403>

Recibido: 03-03-2021

Aceptado: 12-04-2022

Publicado: 01-05-2022

Bryan Iván Baque Castro^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0003-1022-0827>

Rubén Iván Baque Zorrilla²

 <https://orcid.org/0000-0003-4577-431X>

Ángel Leonardo Jalca Pérez³

 <https://orcid.org/0000-0003-3625-2819>

1. Estudiante de la Universidad Estatal de sur de Manabí (Carrera Tecnologías de la Información). Jipijapa-Ecuador.
2. Estudiante de la Universidad Estatal de sur de Manabí (Carrera Tecnologías de la Información). Jipijapa-Ecuador.
3. Estudiante de la Universidad Estatal de sur de Manabí (Carrera Tecnologías de la Información). Jipijapa-Ecuador.

Volumen: 6

Número: 3

Año: 2022

Paginación: 58-66

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/403>

***Correspondencia autor:** baque-bryan8634@unesum.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación hace referencia a el hardware alternativo al ser de uso opcional, no todos los ordenadores cuentan con ciertas funciones, sin embargo, estos dispositivos permiten dotar a un computador de distintas características y asimismo sacar más provecho de sus funcionalidades. Cabe recalcar que nos sirve tanto para el uso educativo como para la vida profesional, antes eran más usados que en la actualidad este tipo de hardware ya que muchas veces los ordenadores eran muy limitados y no permitían abastecer todas las necesidades del usuario, con la implementación de los puertos USB se redujo en gran porcentaje su utilización. Existen diversos tipos de tarjetas de expansión, cada una para una necesidad en específico, estas tarjetas van conectadas en las ranuras de expansión; entre las más usadas tenemos las PCI, PCI EXPRESS y las AGP. El principal objetivo de esta investigación científica es proporcionar información acerca de cómo proveen nuevas características estos dispositivos a nuestros computadores y el beneficio que nos da el adaptarlos a los propios. Hoy en día el hardware alternativo es muy popular en su utilización, tanto para niños como para adultos, la metodología principal utilizada fue la revisión bibliográfica. El resultado del análisis realizado en esta investigación logró demostrar que en la actualidad esta tecnología ha aportado en gran medida a los usuarios por ende han tenido gran acogida por los mismos.

Palabras clave: funcionalidades; ordenador; tecnología.

ABSTRACT

This research refers to alternative hardware as it is for optional use, not all computers have certain functions, however, these devices allow a computer to be endowed with different characteristics and also get more out of its functionalities. It should be noted that it serves us both for educational use and for professional life, before this type of hardware was more used than today since computers were often very limited and did not allow to supply all the needs of the user, with the implementation of USB ports was greatly reduced in use. There are different types of expansion cards, each one for a specific need, these cards are connected in the expansion slots; among the most used we have the PCI, PCI EXPRESS and AGP. The main objective of this scientific research is to provide information about how these devices provide new features to our computers and the benefit of adapting them to our own. Nowadays, alternative hardware is very popular in its use, both for children and adults, the main methodology used was the bibliographic review. The result of the analysis carried out in this research was able to show that at present this technology has greatly contributed to users, therefore they have been very well received by them.

Keywords: functionalities; computer; technology.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

Hoy en día el hardware alternativo dentro del entorno cotidiano posee gran influencia de tal manera que con la implementación de estos dispositivos podemos complementar o aumentar las características de los ordenadores, es por eso que estas tecnologías tienen gran acogida en nuestro día a día, el uso de estas herramientas integra el hardware de los computadores para obtener un mejor desarrollo de los mismos y de esta manera da gran relevancia a las funciones de los equipos, siendo de gran ventaja tanto en el ámbito empresarial como en el didáctico.

Un claro ejemplo de esta tecnología son las tarjetas de expansiones que se encuentran instaladas o conectadas en las ranuras PCI de nuestro PC (Computador Personal), estas son incorporadas cuando aquellas que están incorporadas a la maquina se dañan simplemente padece de ellas. Es importante recordar que este hardware va conectado al mainboard mediante sus ranuras de expansión que permiten el perfecto uso de estos dispositivos, por ultimo y no menos importante se requiere de un software para el funcionamiento de estas tarjetas que comúnmente es conocido con el nombre de "drivers". (JOSITO, 2007)

La empresa Intel con sede en Estados Unidos inicio con implementaciones de tarjetas de expansión en 1982 en ella se ejecutó el estándar S-100, al notar sus favorables resultados este hardware gano gran popularidad y denoto una gran demanda de tarjetas como por ejemplo la de adaptador USB-Wifi que tienen a convertir un computador de escritorio en una portátil.

México, Argentina entre otros, son países con mayor implementación de palancas de mando que permiten vivir una experiencia distinta a los gamers, estos dispositivos se pueden usar con la Pc, es importante tener debidamente instalados los drivers, sin embargo, se debe tomar en cuenta que se encuentren actualizados porque al no estarlos, estos podrían dejar de funcionar.

En el Ecuador ha tenido gran apogeo el uso de estas alternativas, un claro ejemplo en el ámbito educativo el uso de proyectores de video para poder impartir las clases, de la misma manera la implementación de discos duros externos el cual permite obtener mayor capacidad de almacenamiento a los computadores.

Desarrollo

Materiales y Métodos

Materiales

Los materiales que llevaron a cabo en este artículo científico fueron:

- Diversas fuentes bibliográficas
- Investigación
- Conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas.

Métodos teóricos

- Histórico – lógico
- Análisis – síntesis
- Inducción - deducción

Para llevar a cabo este artículo científico se utilizaron diversas fuentes bibliográficas, que permitieron profundizar el concepto y definición de las tarjetas de expansión.

Hardware alternativo

Palanca de mando

(MERRIAN WEBSTER, 2018) una palanca de mando o joystick (del inglés joy, alegría, y stick, palo) es un periférico de entrada que consiste en una palanca que gira sobre una base e informa su ángulo o dirección al dispositivo que está controlando. Es el dispositivo de control principal en la cabina de vuelo de muchos aviones civiles y militares, ya sea como una palanca de control central o una palanca de control lateral. Algunas palancas poseen interruptores suplementarios para controlar diversos aspectos del vuelo de la aeronave.

(TIMES OF MALTA, 2009) Las palancas de mando también se usan para controlar videojuegos y generalmente tienen uno o más botones cuyo estado también puede leer el computador. Una variación popular de la palanca de mando que se usa en las consolas de videojuegos modernas es la palanca analógica. Las palancas de mando también se utilizan para controlar máquinas como grúas, camiones, vehículos subacuáticos no tripulados, sillas de ruedas, cámaras de vigilancia y cortacéspedes de giro cero. Las palancas de mando miniatura accionados por el dedo se han adoptado como dispositivos de entrada para equipos electrónicos más pequeños, como teléfonos móviles.

Lápiz óptico

El lápiz óptico es un periférico de entrada para computadoras, en forma de una varita fotosensible, que puede ser usado para apuntar a objetos mostrados en un televisor de CRT o un monitor, en una manera similar a una pantalla táctil pero con mayor exactitud posicional. Este periférico es habitualmente usado para sustituir al mouse o, con menor éxito, a la tableta digitalizadora. Está conectado a un cable eléctrico y requiere de un software especial para su funcionamiento. Haciendo que el lápiz toque el monitor el usuario puede elegir los comandos de los programas (el equivalente a un clic del mouse), bien presionando un botón en un lado del lápiz óptico o presionando éste contra la superficie de la pantalla.

Se creía hace mucho tiempo que este periférico podría funcionar con cualquiera pantalla basada en CRT, pero no con las pantallas de cristal líquido, los proyectores, u otros dispositivos de visualización. Sin embargo, en 2011, Fairlight Instruments lanzó su Fairlight CMI-30A, que use un monitor LCD de 17 pulgadas, controlable con lápices ópticos.

El lápiz contiene sensores luminosos y envía una señal a la computadora cada vez que registra una luz, por ejemplo, al tocar la

pantalla cuando los píxeles no negros que se encuentran bajo la punta del lápiz son refrescados por el haz de electrones de la pantalla. La pantalla de la computadora no se ilumina en su totalidad al mismo tiempo, sino que el haz de electrones que ilumina los píxeles los recorre línea por línea, todas en un espacio de 1/50 de segundo. Detectando el momento en que el haz de electrones pasa bajo la punta del lápiz óptico, la computadora puede determinar la posición del lápiz en la pantalla. El lápiz no requiere una pantalla ni un recubrimiento especiales como puede ser el caso de una pantalla táctil, pero tiene la desventaja de que sostener el lápiz contra la pantalla durante periodos largos de tiempo llega a cansar al usuario.

Dado que los lápices ópticos operan mediante la detección de luz emitida por los fósforos de la pantalla, debe haber un cierto nivel de intensidad no nulo en la posición de las coordenadas para ser seleccionado; de lo contrario, el lápiz no se activará.

Wireless USB

El USB es un dispositivo revolucionario ya que en él recaen muchos de los aspectos de comunicación que hoy en la actualidad se usan, los dispositivos de serie universal son prácticos portables, ligeros y sobre todo económicos, es un puerto de doble dirección es decir bidireccional esto facilita el envío y recepción de datos en cualquiera de los campos, como hemos visto en la actualidad los dispositivos USB tienen un sinnúmero de aplicaciones ya sea desde cargar un teléfono celular, transferir datos de los mismos, hasta ser usados como dispositivos de conexiones inalámbricas. Esta dispone de una transición en casos de conexiones inalámbricas y un suministro de energía continuo para el desempeño de sus actividades, como se usa también como dispositivo inalámbrico debe poseer un medio de seguridad para su enlace ya que es factible que, si la señal de este fluctúa mediante las ondas de radio frecuencia que se dispersan en la intemperie pero que

se pierden en un rango de dirección, está debe poseer la seguridad de transferencia de datos. (ANONIMO, 2017)

Disco duro portátil

Es conocida como una unidad de almacenamiento externa ya que su uso es de almacenamiento a gran escala, desde la creación de información para su uso temporal, cada vez se desarrollan dispositivos que puedan almacenar mucha información en su interior, es por ende los discos duros que poseen los ordenadores ya sean portables o de mesa cumplen con este rol. (AUTORES, s.f.)

Estas unidades portables son de gran uso por ser livianos y de fácil uso, es si es un disco duro transportable la cual está recubierta por una capa plástica y conectada con un USB que permite suministrar energía a la misma.

Características

- Son de fácil transporte
- Es una manera de mantener la información a donde quiera q vallas
- Sirven como dispositivos de respaldo a gran escala
- Permiten la programación para respaldar información
- El modo de transferencia es rápido y eficaz

Al igual que cualquier dispositivo móvil está a expensas de daños por transporte o golpes que puedan surgir en el andar.

Una de las grandes ventajas de tener estos discos extraíbles es la gran cantidad de información que puede alojar en su interior. Estos discos portátiles necesitan de una alimentación mediante una conexión USB para que puedan funcionar sin ningún problema, aunque en varias ocasiones no necesitan de una sino de dos conexiones USB para que trabaje sin fallas.

Una de las desventajas de estos discos portátiles es la fragilidad que tienen y por esto hay consecuencias de hasta perder la información alojada en su interior.

La gran diversidad de los dispositivos con conexiones USB son los más relevantes después de los años 1998 que es donde este conector se incorporó a cualquier maquina electrónica para su uso colateral y la familiarización en conectividad con los distintos dispositivos que posean este tipo de conexión, los discos extraíbles no serían la excepción ya que mediante esta incorporación la información viaja de manera veloz y eficiente.

Tarjetas de expansión

(ANÓNIMO, CAVSI, s.f.) las tarjetas de expansiones son apartados de incorporación circuiteda que permite adaptar más capacidades a nuestro ordenador o simplemente ubicar alternativas de explotación computacional entre los más conocidos encontramos a las tarjetas gráficas las cuales están incorporadas en el ordenador pero con una baja potencia en su desarrollo, es por ende que es factible aplicar una tarjeta gráfica si los procesos computacionales que desarrollamos en nuestro entorno diario dispone de muchas cargas gráficas, como lo es la edición de videos o crear efectos de realidad virtual, simulaciones entre otras. Las tarjetas que se incorporan a los ordenadores personales pueden ser de la mitad de capacidad o de capacidad completa.

(INFORMATICA MODERNA.COM, s.f.) las tarjetas son un conjunto de condensadores, circuitos integrados, chips, diodos, resistencias entre otros dispositivos electrónicos, estas están recubiertas por una placa plástica y conectadas entre sí, su posición estándar son las ranuras Slot ubicadas en la tarjeta madre como entre principal para poder desarrollar las capacidades del computador.

Comúnmente los ordenadores traen consigo en la estructura de las tarjetas madres,

ranuras para todo tipo de tarjetas, ya sean desde conexiones de red hasta la incorporación de memoria extensible para sí poder usar más los recursos de nuestro equipo computacional. Hay una gran gama de tarjetas de expansión que explotan los recursos del ordenador, las esenciales son las de sonido, las de red, las gráficas, las de juegos y las inalámbricas. Cada una de ellas cumple un rol muy importante en la contribución de recursos a la estación de trabajo.

Tarjetas de expansión y sus tipos

Tarjeta Gráfica: Su nombre mismo lo indica, contribuye a las imágenes del ordenador para que estas se procesen con mayor velocidad.

(ANÓNIMO, 2000) Estas tarjetas se diferencian por la resolución y las imágenes que se fragmentan en la visualización de nitidez de la misma. Los computadores que generan sus procesos por letras no usan muchos recursos en la distribución de sus apartados, es decir que los gráficos son relevantes y sencillos de aplicar, en cuanto a los que necesitan operaciones de procesadores extendidos son los primordiales que necesitan los recursos de estas tarjetas ya que la ampliación de gráficos es mucho mayor, como por ejemplo al momento de televisar los partidos y mostrar alineación en 3D, en ese momento se ocupan de manera exponencial los recursos gráficos y es ahí donde se los incrementa.

La resolución de las imágenes depende mucho de la memoria gráfica que usaremos, al igual que la variación de colores que se usaran simultáneamente en el dispositivo de salida, a según el número de resolución y la cantidad de colores mostrados la cantidad de memoria gráfica es mucho mayor, los cuales pueden ir desde 800 x 600 hasta 2 MB de RAM.

Las tarjetas se comunican con la tarjeta madre mediante.

- La ranura PCI a 33 Mhz, hasta 133 MB/

sg, o

- La ranura AGP que va desde 66 Mhz hasta 266 MB/sg.
- Tarjeta de sonido: Esta tarjeta dispone de unos factores importantes como son las de grabar, reproducir y manipular el sonido en un formato digital o analógico. Mediante esta tarjeta hay conectividad de los micrófonos o a un equipo externo.

Esta puede trabajar mediante 2 funciones que son:

- Cuando es de ingreso, es decir cuando la información llega mediante el micrófono es la encargada de convertir las señales analógicas a digitales para luego ser procesadas y almacenadas en la estación de trabajo.
- Cuando es de salida, hace todo lo contrario transforma la señal digital a una señal analógica la cual es reproducida por los parlantes.

Las tarjetas analógicas usan generalmente el MIDI como puerto de enlace a los instrumentos musicales que en ella se deseen incorporar.

Características

- Los bits en las tarjetas de sonidos empezaron trabajando con 8 esto está representada como una resolución muy baja o de la menor calidad, esto revoluciono cuando empezaron a trabajar con 16 bits, que es los que en la actualidad se está trabajando incrementando la nitidez de su resolución, además la frecuencia con la que trabajan es de 44,1 hasta 55,2.
- Las tarjetas son capaces de reproducir varias voces simultáneamente, estas son unas de las características principales de los sonidos al momento de reproducir.
- El conector MIDI permite conectar simultáneamente a varios instrumentos

teniendo que reconocer a cada uno de ellos y verificando cuál de ellos suena y a qué nivel se sintetice, esto permite que las tarjetas de sonido sean de gran ayuda en el entorno musical.

Para la reproducción de sonidos las tarjetas buscan en su almacenamiento las tablas de ondas que se han recopilado con anterioridad de instrumentos para así expulsar un sonido claro y presido ya sea de forma individual, así como también agrupadas en secciones de varios instrumentos o sonidos de reproducción.

- De Red: permite al ordenador conectarse con varias estaciones de trabajos o red.
- Aceleradora 3D: Las tarjetas gráficas disponen de una propia memoria integrada la cual ayuda eficazmente a la descomposición y reacondicionamiento de las imágenes ya sean desde primer plano hasta imágenes en tres dimensiones, estas suelen ser las más complejas ya que para su desarrollo es necesario recrear un polígono tridimensional que brinde el efecto de tercera dimensión y para aquello son muchos cálculos que se procesan por secciones de milisegundo.
- Digitalizador de vídeo: Está permite transformar las señales analógicas que un televisor recibe o la de una cámara de video estas son transformadas a digital para su posterior almacenamiento o reproducción mediante un monitor.
- PCMCIA: Mediante este método es posible conectar un ordenador portátil a un PDA, esta incorpora un medio gráfico, de sonido, de disco duro o de red, es también conocido como PC Cards, usa una gran ventaja porque se puede usar con un espacio pequeño similar a la de una tarjeta de crédito.

Gracias a la miniaturización de expansión en la microelectrónica se ha logrado reducir

las tarjetas de expansión a tarjetas portátiles, esto revoluciona la industria que conocemos lo malo que es una tecnología que recién está saliendo al apogeo, no es comercializada a gran escala, pero teniendo en consideración este revolucionario avance hace que cambie el nombre de tarjeta a dispositivo periférico cuyos nombres pueden ser:

- USB-WiFi (redes inalámbricas).
- USB-LAN (para redes).
- Adaptador USB-Fax/Módem (conexión por línea telefónica).
- Audio externa USB-Jack 3.5" (bocinas, micrófono y audífonos).
- HUB USB (incrementa puertos).
- Adaptador USB - TV/Radio (cable de la antena de la TV y de la radio).

Resultados y discusión

Resultados

Los equipos informáticos como los ordenadores o computadoras son uno de los principales aparatos tecnológicos que utiliza hoy en día un usuario promedio, pero muchos de estos cuentan con características limitadas y no permiten desarrollar procesos o trabajos que utilicen más recursos que los conlleva a un computador básico, por lo que existe la alternativa de hardware alternativo lo que consiste en instalar de forma externa desde una tarjeta de expansión, hasta un joystick, componentes que permiten a los usuarios una mejor proceso de actividades más profesionales como creación o desarrollo de programas o páginas, o mejorar la velocidad de gestión en tu computador o mejorar la navegación dentro de tu ordenador.

El 50% de la población tecnológica de cada país cuenta con un ordenador básico para realizar actividades o tareas digitales, esto se debe a distintos factores como la economía o el desconocimiento al adquirir un

computador, la mayoría de este porcentaje de la población conocen del hardware alternativo que mejorar la interacción con su computador. Los componentes que alojamos para jugar de mara virtual u online también son componentes de hardware alternativos entre estos tenemos las tarjetas gráficas, comandos o tarjetas de sonido, mejorando el modo de juego del ordenador con el usuario, incluso estos componentes también sirven para el desarrollo de proyectos en 3D o dimensionales.

Discusión

Según Lu Weibing, 2019 expone que “La instalación exterior de una tarjeta gráfica mejorar el rendimiento en juegos, pero también para los usuarios que usan el equipo para edición de vídeo, ayudando a mejorar el rendimiento. En cualquier caso, la implementación de una tarjeta gráfica es bastante condicional porque, por norma general, solo servirá para usuarios que utilicen el PC para jugar o desarrollen proyectos dedicado a editar videos o programas en 3D. Evidentemente si tenemos, por ejemplo, una Radeon HD 6870 (que en su día era muy buena), los juegos modernos nos funcionarán bastante mal, y actualizar a una gráfica de generación actual será una inversión que mejorará enormemente el rendimiento en juegos o programas de interacción virtual”.

En el presente trabajo de investigación según Desirée Jaimovich 2021 indica que “sabiendo el nombre de un componente conocen su rendimiento, y que leyendo la ficha técnica –especificaciones de hardware- conocen sin problemas qué componentes ‘bien’, y qué componentes ‘mal’. Pero para los que no saben, respecto a la configuración de hardware de su ordenador, qué componentes podrían mejorar para optimizar su funcionamiento en según qué campos, hay una herramienta muy útil. El mercado de los SSD está casi tan loco este año como el de las tarjetas gráficas. Y es que con todo lo ocurrido con los precios, parece que no se

puede hablar de estabilidad en el sector, al menos hasta finales de este 2021 y para muestra un botón: los principales fabricantes de NAND Flash siguen apostando por memorias TLC de nueva hornada y dejan aparcadas sus QLC de nueva generación”.

Según los conceptos impuestos de los autores anteriores la inclusión de nuevos componentes a una computadora para mejorar el rendimiento, debe ser acorde a las tareas que realice el dispositivo, también se debe conocer las características de los elementos a conectar exteriormente al ordenador, saber si estos son adecuados o son demasiado ponentes con el equipo y en vez de mejorar su rendimiento, vamos a malograrlo tanto el componente con la computadora, al momento de utilizar un hardware alternativo se debe tener conocimiento de lo que puede ocasionar al momento de utilizarlo.

Conclusión

Se concluye que los dispositivos antes mencionados son muy necesarios hoy en día tanto en la vida profesional como para el entrenamiento, además de ser un hardware complementario y que nos permiten obtener mayor beneficio y el mejor rendimiento de los ordenadores.

Bibliografía

- ANÓNIMO. (7 de MAYO de 2000). CANAL AUDIOVISUAL.COM. Obtenido de INFORMATICA & PRODUCCION MULTIMEDIA LAS TARJETAS DE EXPANSION: <http://www.canalaudiovisual.com/ezone/books/acjirinformatica/2info071.HTM>
- ANONIMO. (26 de DICIEMBRE de 2017). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Wireless_USB_\(especificaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Wireless_USB_(especificaci%C3%B3n))
- ANÓNIMO. (s.f.). CAVSI. Obtenido de <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-una-tarjeta-de-expansion/>
- AUTORES, V. (s.f.). WIKIPEDIA. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Disco_duro_port%C3%A1til
- INFORMATICA MODERNA.COM. (s.f.). Obtenido de http://informaticamoderna.com/Tarje_exp.htm#-cues

JOSITO. (24 de AGOSTO de 2007). Obtenido de <http://www.configurarequipos.com/doc618.html>

MERRIAN WEBSTER. (5 de JUNIO de 2018). Obtenido de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/joystick>

TIMES OF MALTA. (25 de JULIO de 2009). Obtenido de <https://www.timesofmalta.com/articles/view/20090725/world/english-channel-armada-to-mark-centenary-of-louis-bleriot-flight.266688>

Cómo citar: Baque Castro, B. I., Baque Zorrilla, R. I., & Jalca Pérez, Ángel L. (2022). Hardware alternativo, una opción complementaria para potenciar nuestros ordenadores. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 6(3), 58-66. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.403>