

**UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN VERAGUAS**

III CONGRESO TECNOLÓGICO EDUCATIVO 2010

PONENCIA: COMPRA DE COMPUTADORAS PERSONALES:
INVERSIÓN, IGNORANCIA O ESTAFA.

EXPOSITOR: RAÚL ENRIQUE DUTARI DUTARI.

FECHA: 22 DE OCTUBRE DE 2010.

HORA: 07:00 P. M.

LUGAR: SALÓN MARFIL - HOTEL GALERÍA, SANTIAGO DE
VERAGUAS.

DIRIGIDA A: PROFESORES UNIVERSITARIOS, PROFESIONALES Y
ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON EN EL EVENTO.

DURACIÓN: 45 MINUTOS.

OBJETIVO GENERAL

1. Ponderar las pautas que se deben respetar, al momento de comprar computadoras personales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Organizar el sentido de los conceptos usualmente relacionados a la arquitectura y el rendimiento de los sistemas de hardware y software.
2. Establecer el comportamiento que sigue el usuario promedio, al momento de comprar un computador.
3. Contrastar las falacias y realidades más difundidas acerca del precio y el rendimiento de los sistemas computacionales.
4. Establecer el comportamiento que debería seguir el usuario promedio, al momento de comprar un computador.

RESUMEN DE LA PONENCIA

La informática y sus tecnologías colaterales son un fenómeno tecnológico que surgió y llegó para quedarse, dada la gran masificación que ha tenido su aplicación en los más diversos aspectos de la vida personal, académica y profesional del ser humano, al facilitar la satisfacción de sus necesidades de procesamiento de información.

Por otro lado, se pueden adquirir, en el mercado, una amplia gama de componentes y servicios que permiten satisfacer las necesidades antes mencionadas, ofreciendo un gran espectro de prestaciones y precios. En tal sentido, la compra de estas tecnologías y servicios adquiere una relevancia transcendental para sus usuarios.

Esta tarea, para el usuario promedio, se dificulta de manera significativa; ya que debe evaluar cuál de todos los equipos disponibles en el mercado elegirá; con el agravante de que generalmente no comprende el vocabulario técnico que expresa las prestaciones de los computadores y sus periféricos, lo que le puede llevar a tomar decisiones incorrectas, basadas esencialmente en el factor precio.

Estas compras deberían ser fundamentadas, además del precio, en las necesidades del usuario, así como en las prestaciones que ofrece el sistema, lo que llevaría a una decisión más inteligente al momento de comprar la tecnología.

Para tal efecto, la asesoría e investigación de la temática relacionada al tema, cobra una relevancia significativa, para que el usuario se convierta en un **“Comprador Informado”**, al momento de establecer donde comprar el equipo, qué preguntarle a los vendedores y cuales prestaciones se deben considerar.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen De La Ponencia.....	iv
1. Observaciones Preliminares.....	1
2. Algo De Terminología.....	2
3. Lo Que Sucede Todos Los Días.....	4
4. Realidades y Falacias.....	6
5. Realidades Que Orientan.....	7
6. Lo Que Debe Suceder Todos Los Días.....	9
7. ¿Porque Se Desea Comprar El Computador?.....	10
7.1 Sea Un Comprador Informado.....	12
8. ¿Donde Comprar El Computador?	14
8.1 ¿Qué Preguntarle Al Vendedor (a nivel Básico)?	16
8.2 ¿Qué Preguntarle Al Vendedor (a nivel Técnico)?	18
9. Atributos Técnicos Críticos.....	20
9.1 Vencimiento.....	21
9.2 Utilidad.....	22

9.3	Rendimiento.....	22
9.4	Movilidad.....	23
9.5	Comunicación.	24
9.6	Multimedios.....	24
10.	Conclusiones.	24
11.	Referencias Bibliográficas.	26

1. OBSERVACIONES PRELIMINARES.

Se puede decir, con propiedad, que la informática y sus tecnologías colaterales son un fenómeno tecnológico que surgió y llegó para quedarse. No son una moda pasajera. Sólo hay que recordar el caso del gigante informático IBM; que de los pocos miles de unidades que originalmente se planeó vender del PC original, se terminó vendiendo varios millones de computadoras durante la vida del producto **[CERU03]**.

El nacimiento de la informática cambió completamente la vida del ser humano. El computador ha evolucionado desde su origen, como arma de alta tecnología, hasta lo que es hoy en día: una herramienta de extrema versatilidad que se utiliza en una gran cantidad de escenarios de tipos personales, académicos y profesionales -además del militar -. Esto, por cuanto que facilita enormemente sus necesidades de procesamiento de información.

En consecuencia, han surgido una amplia gama de componentes y servicios que permiten satisfacer las necesidades antes mencionadas, ofreciendo un gran espectro de prestaciones y precios. En tal sentido, la compra de estas tecnologías y servicios adquiere una relevancia transcendental para sus usuarios **[MUEL10]**.

Desgraciadamente, para el usuario promedio, esta tarea se dificulta de manera significativa; ya que debe evaluar cuál de todos los equipos disponibles en el mercado, es el que le conviene adquirir; con el agravante de que generalmente no comprende el vocabulario técnico que expresa las prestaciones de los computadores y sus periféricos, lo que le puede llevar a tomar decisiones incorrectas, basadas esencialmente en el factor precio.

Esta ponencia pretende establecer de manera simple, una serie de criterios claros y bien definidos, que permitan al usuario promedio, concretar un proceso de compra de tecnologías de información de la forma más objetiva que sea posible; contrastando este proceder con el que realizan la mayoría de los usuarios no informados.

2. ALGO DE TERMINOLOGÍA.

A continuación, se enunciarán algunos conceptos clave que deben estar claros para la comprensión adecuada de esta ponencia, a nivel de arquitectura de computadoras [HEPA07]:

- **Computadora:** Es un dispositivo electrónico que permite procesar información.
- **Hardware:** es el nombre genérico que se aplica a todos los componentes físicos que se encuentran presentes dentro de un computador.
- **Software:** es el nombre genérico que se aplica a todos los componentes lógicos presentes en un computador.
- **Procesador:** es el componente fundamental de la computadora; se encarga de procesar la información dentro del computador. Su capacidad de procesamiento está dada en función a: su frecuencia de funcionamiento, la cantidad de núcleos de procesamiento que tiene a nivel interno, así como de otros factores no menos importantes.

- **Memoria RAM:** es otro componente fundamental de la computadora de; se utiliza para almacenar información temporalmente mientras la computadora realiza sus cálculos; su contenido se borra cuando el computador se apaga. Su capacidad de almacenamiento se mide en bytes.
- **Disco fijo:** es otro componente esencial del computador. Se utiliza para almacenar información de manera más o menos permanente. A diferencia de la memoria RAM, mantiene la información que contiene, al apagar el sistema, bajo condiciones normales de operación. Su capacidad se mide en bytes.
- **Frecuencia:** es un atributo importante que poseen los procesadores y la memoria RAM. Identifica la cantidad de veces que puede funcionar el dispositivo por unidad de tiempo. Es decir, ofrece una idea de que tan rápido o lento es el componente. Su unidad de medida es el Hertz.
- **Potencia De Un Sistema:** Es similar al concepto físico de potencia. Se entiende como la capacidad de realizar trabajo útil, por parte sistema (Hardware + Software) [LANC00].
- **Potencia Del Hardware:** Es la capacidad de realizar trabajo útil por parte de los componentes físicos de un sistema.
- **Requerimientos Del Software:** Son los requisitos que se deben cumplir para que un software se ejecute. Pueden ser mínimos, recomendados, u óptimos. Consumen la potencia del hardware y hacen que el computador funcione con menor velocidad.

- **Ciclo De Desarrollo Tecnológico:** Tiempo necesario para desarrollar una nueva generación de computadoras, desde que se inicia su diseño, hasta que se inicia su comercialización.

Por otro lado, se establecerán otros conceptos, relacionados con la teoría de sistemas operativos [SGGA06]:

- **Aplicación:** mejor conocida como "programa de computadora". Son las herramientas que realmente utilizan los usuarios de las computadoras para resolver los problemas que enfrentan en sus tareas cotidianas. La utilidad práctica de un computador dado para un usuario en particular, está dada directamente en función de la disponibilidad de las aplicaciones que permiten, a ese usuario, la solución de un problema en particular.
- **Sistema operativo:** es un conjunto de aplicaciones muy especial. Se encarga de controlar todos los componentes de hardware y software dentro del computador; así como también de ofrecer al usuario un mecanismo de comunicación eficiente con el computador, sin que requiera se un programador experto.

3. LO QUE SUCEDE TODOS LOS DÍAS.

Es común en el medio local, que se presente un escenario como el que se describirá a continuación [MUEL10]:

- Un usuario cualquiera desea comprar un computador. Como en casi todos los casos, el presupuesto que se dispone para dicha compra es limitado.
- Adicionalmente, se desea adquirir el mejor producto posible que satisfaga las necesidades del usuario dentro de sus limitaciones presupuestarias.
- Como es lo normal, el usuario comprador no posee mayores conocimientos informáticos, de manera que toda la información técnica que se le puede suministrar no le resulta significativa. Para completar el escenario, el usuario normalmente no tiene claramente definido que uso dará al computador que comprará.
- En consecuencia, el computador se compra basándose esencialmente en el precio de venta, y sin mayor consideración de sus prestaciones o de las áreas que desempeñará.
- Inicialmente el rendimiento del computador es satisfactorio; sin embargo, al poco tiempo de adquirida, el rendimiento de la computadora decae significativamente. Esta pérdida de rendimiento, generalmente es atribuible a una capacidad limitada del sistema, frente a las tareas que debe desempeñar.

Ahora: ¿Por qué el computador fue capaz de ofrecer un rendimiento "razonablemente bueno" al momento de la compra, pero no pudo mantener este nivel de prestaciones por mayor tiempo?

La respuesta de esta pregunta será analizada a continuación.

4. REALIDADES Y FALACIAS.

Una de las más grandes falacias de la informática, en la actualidad, establece que el costo de las computadoras ha disminuido significativamente con el correr del tiempo, en tanto que su rendimiento se ha incrementado en la misma medida **[MOOR65]**.

La falacia radica en que: aunque el hardware de las computadoras ha mejorado sus prestaciones significativamente - de manera que las computadoras tienen cada vez mayor potencia del hardware disponible -, el software que ellas ejecutan también ha evolucionado rápidamente; de manera que, en la práctica los sistemas nuevos consumen toda la potencia bruta de procesamiento que ofrece el hardware moderno, y hasta más de la que ofrece.

Ahora, la pregunta que surge al plantear esta situación es: ¿qué categorías de programas consumen toda esa potencia disponible? Entre otras, las más representativas son **[STAL06]**:

- Las descargas de actualizaciones periódicas que realizan tanto los sistemas operativos como las aplicaciones modernas; supuestamente por efecto de mejoras en el sistema.
- El aumento significativo de servicios y programas que se ejecutan tanto en segundo plano, como en el arranque del sistema, que retrasan su carga inicial.

- En la medida en que las aplicaciones ofrecen interfaces más atractivas, con mayores posibilidades de intercambio de información, y elaboradas en general; esas mismas interfaces resultan más complicadas de construirse, en tiempo real por parte de los sistemas operativos.
- Frecuentemente las nuevas versiones de los sistemas operativos y las aplicaciones modernas incrementan significativamente los requisitos mínimos que debe satisfacer el hardware para que se puedan ejecutar de manera satisfactoria.

Estas y otras situaciones no menos significativas, provocan que simplemente los procesadores tengan que completar procesos cada vez más complejos para ejecutar las tareas que anteriormente se realizaban en sistemas con menores prestaciones.

5. REALIDADES QUE ORIENTAN.

El tiempo que se necesita para diseñar e implementar una nueva generación de computadoras se conoce como "ciclo de desarrollo del hardware". Este período de tiempo se ha reducido significativamente a lo largo de la evolución de los sistemas informáticos. En los primeros sistemas IBM-PC era de cinco años, en tanto que en los sistemas actuales ese mismo período de tiempo se reduce a únicamente tres meses **[MOOR65]**.

Sin embargo, las fábricas modernas no se pueden montar pensando en que producirán un artículo determinado durante únicamente tres meses. Normalmente sus períodos de producción van desde los nueve hasta los 15 meses, por los procesos industriales necesarios para modificar las líneas de

montaje al momento de cambiar el artículo que se produce. De este modo, en un momento dado, estas fábricas pueden estar produciendo equipos que comercialmente se consideran como “nuevos” -porque están recién salidos de la fábrica-, pero que se consideran tecnológicamente “viejos”, ya que existen arquitectura de hardware más avanzadas que la que se produce.

Adicionalmente, cada vez que se implementa una nueva arquitectura de hardware, esta se vende al mismo precio que se vendía la arquitectura anterior, pero con un 15% a 30% de rendimiento adicional. En consecuencia, por las leyes del libre mercado, los equipos de la arquitectura anterior – que poseen menor rendimiento que los nuevos -, se deben vender a un precio menor del que se ofrecían previamente, para continuar con su venta.

Esta forma de proceder tiene un comportamiento cíclico; cada tres meses se presenta, hasta que se completa la venta de estos productos. Luego de esta etapa la arquitectura en mención es considerada como desfasada u obsoleta. Únicamente han pasado unos dos años desde el momento en que dicha arquitectura surgió dentro del mercado informático.

Por otro lado, la industria del software evoluciona tan o más rápido que la industria del hardware. Es decir, las aplicaciones nuevas exigen toda la potencia del hardware que le puedan ofrecer los equipos de última generación, y hasta más. En consecuencia, al ejecutarlas en computadoras que no son de última generación, ofrecen un rendimiento de eficiente que se observa en la lentitud del computador al ejecutar el programa.

Los hechos antes mencionados conllevan a que muchos usuarios concreten compras de hardware y software que nunca debieron comprar, pero que debido

a su poco conocimiento de este mercado, los conduce a concretar juicios errados.

6. LO QUE DEBE SUCEDER TODOS LOS DÍAS.

En contraste con el escenario local antes descrito, lo que normalmente se debería observar regularmente es [MUEL10]:

- Un usuario cualquiera desea comprar un computador. Como en casi todos los casos, el presupuesto que se dispone para dicha compra es limitado.
- Adicionalmente, se desea adquirir el mejor producto posible que satisfaga las necesidades del usuario dentro de sus limitaciones presupuestarias.
- Como es lo normal, el usuario comprador no posee mayores conocimientos informáticos, de manera que toda la información técnica que se le puede suministrar no le resulta significativa. Para completar el escenario, el usuario normalmente no tiene claramente definido que uso dará al computador que comprará.
- ***Dado que se desea proteger al máximo la inversión que se está realizando, El comprador se asesora tanto como puede, antes de concretar la compra.***

- ***En consecuencia, el computador se compra evaluando, equitativamente, el precio de renta, así como las prestaciones que ofrece. De este modo, el rendimiento del computador disminuye con mayor lentitud y la inversión resulta significativamente más rentable a lo largo del tiempo.***

De allí, la importancia capital que tiene la información que maneje el comprador potencial.

A continuación, se establecerán los criterios más relevantes que se tienen que tener en cuenta al momento de comprar computadoras o sus tecnologías relacionadas.

7. ¿PORQUE SE DESEA COMPRAR EL COMPUTADOR?

Ante todo y por sobre todo, el conocimiento claro del uso que se dará al computador, reduce de forma significativa las opciones de compra disponibles, acelerando el proceso de compra.

A continuación, se establecerán algunos criterios que se deben tener claros, relacionados con el propósito de la compra del computador:

- **¿Se utilizará algún tipo de programa en especial?** Ya que existen aplicaciones muy particulares que demandan enormes y costosos recursos de hardware y software -tales como los CAD, CASE, GIS, entre otros-. En tanto que las aplicaciones de propósito general - tales como procesadores de palabras, de cálculo, entre otras-, requieren de menos recursos de hardware. En consecuencia si se requiere alguna aplicación de este tipo, se tiene que ser consciente que el hardware a adquirir tendrá un costo significativamente más elevado que las máquinas comunes y corrientes que compra el público en general.
- **¿La computadora es exclusivamente para jugar?** Aunque parezca ilógico, los juegos de computadoras son aplicaciones que demandan una gran cantidad de recursos de hardware y software, tales como: tarjetas aceleradoras de video, enormes cantidades de almacenamiento semipermanente y temporal, así como capacidades realmente significativas de procesamiento por encima de lo que requiere el usuario promedio. Es decir, un computador pensado explícitamente para jugar, no necesariamente es un equipo barato.
- **¿Es una computadora para navegar por Internet? ¿Es una computadora de propósito general?** En la actualidad, con los equipos existentes, la navegación por Internet, así como las aplicaciones de propósito general, son tareas que no demandan capacidades significativas del hardware.

- **¿Es una computadora para llevarla a todas partes? ¿Es una computadora para que éste únicamente en el hogar u oficina?**
Dependiendo de las respuestas que se den a estas preguntas, se debe seleccionar o no un computador portátil, frente a uno de mesa. Debe entenderse que la selección de la portátil implica que dicho equipo será más costoso, tanto al momento de su compra, como al momento de darle soporte; frente a los costos que se enfrentará al comprar un sistema de mesa. Solamente si la portabilidad es verdaderamente importante, se debe seleccionar la laptop, frente al sistema desktop.

7.1 SEA UN COMPRADOR INFORMADO.

Hay una serie de buenas prácticas que deben cultivar los compradores de tecnologías de información, con el objeto de ser conscientes de las características, ventajas y desventajas de los productos que quieren. Entre ellas se pueden mencionar **[MUEL10]**:

- **Use los sistemas de investigación en línea:** para aquellas personas que tienen algún conocimiento básico sobre la búsqueda de información en Internet, estos servicios pueden resultar de mucha utilidad. Conociendo el modelo y la marca de un producto en particular, es posible conocer con bastante facilidad, sus características, ventajas desventajas y problemas conocidos más relevantes.

- **Pida recomendaciones independientes:** hay muchas personas que ofrecen de buena fe sus servicios de asesoría, por un costo módico o en algunos casos hasta sin costos. Se debe evitar, en lo posible, aquellos individuos que estén relacionados directamente con las empresas vendedoras o distribuidoras de productos informáticos, a menos de que existe una relación de confianza fuerte con ellos.
- **Cuidado con las técnicas de venta engañosas:** este es un problema muy común en el ambiente informático, dado que el desconocimiento de información relevante puede llevar a que los compradores malinterpreten o subvalúen algunas características relevantes dentro del sistema. También se puede dar el caso de que deliberadamente se omita información importante en la publicidad que distribuyen las empresas del ramo.
- **Averigüe qué viene en el "paquete":** es de suma relevancia estar completamente informado de cuáles son los productos que se están ofreciendo en un momento dado, al momento de comprar un computador o sus periféricos. Por ejemplo, si al comprar una impresora ella incluye el cable de datos, o si se debe adquirir por separado.
- **¿Cuál es el incentivo del vendedor?** En algunos negocios, los vendedores reciben su paga como una comisión de las ventas realizadas. Esta práctica conlleva, en muchas ocasiones, a que los vendedores se aprovechen de los compradores mal informados, vendiéndoles productos que, en realidad, no necesitan. También se puede dar el caso de que vendan un computador de capacidades mínimas, que saben perfectamente que no satisface las necesidades de su cliente; a quien, a su vez, no informan claramente de esta situación.

8. **¿DONDE COMPRAR EL COMPUTADOR?**

Por otro lado, existe una serie de características relevantes del negocio donde se adquieren las computadoras y sus periféricos que se deben tener presentes al momento de concretar las compras. Entre ellas destacan **[MUEL10]**:

- **¿Comprar en línea, a distancia, o local?** En los países subdesarrollados, la compra en línea de artículos electrónicos todavía es una actividad comercial riesgosa, ya que resulta difícil en ocasiones concretar los reclamos de garantías. Sólo las personas que tengan claros los procedimientos de compra en línea y de comercio electrónico se deben abocar a este tipo de transacción comercial. En términos de la garantías, los negocios locales son claramente preferibles al momento de hacerlas valer.
- **¿El personal entiende sobre las computadoras que vende?** En muchas ocasiones se presenta el caso de que las personas que deben "asesorar" a los compradores potenciales, en realidad desconocen a profundidad las características más relevantes de los equipos que ofrecen. Este tipo de vendedor debe ser evitado a toda costa, ya que la orientación que puede ofrecer en un momento dado, en el mejor de los casos, es imprecisa y vaga.

- **¿Ofrecen sistemas genéricos “propios” o de marca?** Mucho se ha discutido acerca de las ventajas o desventajas de comprar computadoras de marcas reconocidas frente a las computadoras ensambladas, mejor conocida como "clones". Normalmente existe la percepción de que las computadoras de marca ofrecen un rendimiento superior en todos los casos frente a las computadoras genéricas. Sin embargo, dependiendo del escenario particular que se presente, se pueden ensamblar computadoras genéricas utilizando componentes de marcas reconocidas logrando el resultado de que se tiene un sistema con características claramente superiores a las que se obtienen en la mayoría de los equipos de marca. Esta es una práctica muy común entre los individuos que ensamblan computadoras especialmente concebidas para tareas especializadas. Las computadoras de marca, normalmente son más prácticas para las empresas grandes, que están en capacidad de negociar. Con la compra, paquete de soporte y mantenimiento de los sistemas de manera integral.

- **¿Pueden reparar los ordenadores en el lugar?** En algunos casos, las empresas pueden ofrecer el servicio de reparación de computadoras a un domicilio; en otros casos lo ofrecen en sus locales; en tanto que en otras ocasiones se valen de servicios ofrecidos por terceros. Independientemente de cómo ofrezca la empresa los servicios de soporte, ella está obligada a informar explícitamente a sus clientes de estas políticas antes de que se concrete la compra, o de lo contrario estarán incurriendo en prácticas comerciales deshonestas.

- **¿Son un centro de reparaciones autorizado para los sistemas de computación de marca registrada?** En el caso de las computadoras de marca, es sumamente conveniente que la empresa que la vende pueda ofrecer el soporte técnico autorizado a dicho producto, sobre todo en el caso de las computadoras portátiles o sub-portátiles -ya que de esa forma se minimiza la probabilidad de que el equipo reciba un tratamiento inadecuado por parte del personal técnico que no repara-. Obviamente, este soporte especializado tendrá un precio adicional por el cual se deberá pagar. En el caso de las computadoras genéricas, como sus componentes se fabrican de manera estándar para garantizar la facilidad de intercambio de elementos, esta necesidad no se presenta.
- **¿Ofrecen cursos o seminarios de computación?** ¿Ofrecen asesoramiento técnico? En el caso de las personas que no poseen conocimientos básicos para manejar computadoras, resulta altamente conveniente que la empresa a la que se le compre el equipo, esté en capacidad de ofrecer asesoría, cursos o seminarios para suplir esta deficiencia; o en su defecto que recomienden una empresa que se dedique a este negocio.

8.1 ¿QUÉ PREGUNTARLE AL VENDEDOR (A NIVEL BÁSICO)?

Además de las recomendaciones señaladas previamente acerca de la empresa, también es importante la información que puede o no suministrar el o los ejecutivos de venta que atienden al público; pues estas son las personas con las que, en realidad, conversará el cliente. En tal sentido, este personal debe

estar en capacidad de responder, a cabalidad, las preguntas que se enunciarán a continuación, entre otras **[MUEL10]**:

- **¿El sistema viene con garantía o se tiene que adquirir por separado?**
Dependiendo de la legislación nacional, así como del producto, varían los periodos de garantía mínimos que se ofrecen en los productos adquiridos.
- **¿Se puede adquirir una garantía o plan de servicios extendido, más allá de lo que incluye la compra del producto?** Algunas empresas que venden computadoras de marca, tales como HP y Dell, acostumbran ofrecer productos a los que les ofrecen garantías extendidas por encima del período regular, por un costo adicional - por ejemplo, una computadora que normalmente tendrá dos años de garantía, se le podría extender hasta cinco años el período de garantía -. Esta opción es de mucha conveniencia para organizaciones y empresas que requieren que los equipos tengan un período de vida más o menos largo, sin que eso represente inversiones adicionales a la compra.
- **¿Existe un número telefónico gratuito de respaldo técnico para este sistema?** Muchas empresas que fabrican computadoras, sobre todo las que tienen presencia a nivel global, generalmente ofrecen un número de teléfono gratuito para solicitar asistencia técnica, dentro del período de garantía del producto y previa identificación del mismo. Sin embargo no todas las empresas que fabrican computadora ofrecen este tipo de servicio por lo que este es un aspecto a considerar al momento de adquirir el computador.

- **¿Hay existencias del sistema que se desea comprar o se debe esperar para que lo entreguen?** Si es así, ¿cuándo me harán la entrega? Algunas empresas, sobre todo las más pequeñas, poseen inventarios reducidos de computadoras y sus componentes. En tal caso, es común que se requiera esperar algún tiempo entre la compra del equipo hizo entrega. Esta situación también se puede presentar cuando se desea adquirir un equipo que posee características y el rendimiento por encima del normal.
- **¿Cuál es la política de devolución o reintegro?** Éste es el aspecto más importante a considerar, al momento de comprar un computador o cualquier equipo de este tipo. Es común que las empresas ofrezcan muchas facilidades antes de que se concrete la venta; pero sin embargo, presentan muchas trabas al momento que se requiere reclamar la garantía del producto. En tal sentido, es imperativo que el cliente potencial investigue, a cabalidad, la forma de proceder de la empresa donde piensa adquirir su computador; a fin de evitar problemas potenciales a futuro.

8.2 ¿QUÉ PREGUNTARLE AL VENDEDOR (A NIVEL TÉCNICO)?

Los ejecutivos de venta y las empresas que venden computadoras, además de las preguntas básicas que se han formulado previamente, deben manejar la información técnica de los productos que ofrecen.

De esta manera, pueden orientar de manera efectiva a los clientes que tienen conocimientos técnicos de cierto nivel, así como en el caso de las personas que

llegan a comprar un equipo con una especificación bien detallada, pero que desconocen lo que significa dicha especificación. Algunos de los aspectos más relevantes que se deben dominar en este sentido, son **[MUEL10]**:

- ¿Cuál es la frecuencia de su funcionamiento del procesador (CPU)?
- ¿Cuánta RAM incluye el computador?
- ¿Puedo mejorar este sistema con memoria adicional en el futuro, hasta cuánto? Si es así, ¿venden memoria adicional y a qué costo?
- ¿El computador incluye un monitor (en la compra de un ordenador personal) o se vende por separado?
- ¿La impresora está incluida en el precio de este paquete? Si es así, ¿qué tipo de impresora trae? ¿Cuál es el rendimiento de sus cartuchos de tinta? ¿Cuál es el costo relativo de los cartuchos de tinta vs. el costo de la impresora? ¿Qué ventajas o desventajas tecnológicas ofrece la impresora en mención?
- ¿El computador incluye un CD-ROM (net-books)? ¿Se puede mejorar a DVD-ROM, DVD-RW, o Blue-Ray? Si es así, ¿por cuánto?
- ¿El computador incluye un sistema operativo pre instalado o no? En caso que se incluya: ¿Qué sistema operativo trae preinstalado este ordenador?
- ¿La compra incluye paquete de software? ¿Cuáles? ¿El software que se incluye es completamente funcional o tiene solamente la funcionalidad básica o limitada por un período de tiempo?

- ¿Este sistema viene con un paquete de protección antivirus o tengo que comprarlo por separado?
- ¿El computador incluye el hardware necesario para conectarse a redes inalámbricas? ¿Qué equipo adicional necesito adquirir para acceder a Internet inalámbrica?
- ¿Existe algún descuento o reembolso adicional al que se tenga derecho y que deba solicitarse?

9. ATRIBUTOS TÉCNICOS CRÍTICOS.

Independientemente del nivel técnico de los usuarios de computadoras, hay seis atributos técnicos críticos que prácticamente todos pueden responder, con ayuda de un asesor adecuado.

Estos atributos enmarcan, esencialmente las características más relevantes que se deben evaluar para definir la compra y adicionalmente, de ellos se puede deducir, con bastante precisión, los atributos restantes del sistema. Esencialmente son **[TANE00]**:

- Vencimiento.
- Utilidad.
- Rendimiento.
- Movilidad.

- Comunicación.
- Multimedia.

A continuación, se analizarán estos atributos con mayor detalle.

9.1 VENCIMIENTO.

Es el atributo más relevante al momento de comprar el equipo.

El vencimiento del computador, se debe entender como el tiempo de vida útil esperado para el equipo, durante el cual, el equipo se mantendrá vigente, tecnológicamente hablando. En función a ese parámetro, se puede establecer la relevancia del siguiente parámetro que será considerado, el rendimiento.

Si se espera que el computador tenga un tiempo de vida prolongado -es decir, de cuatro años o más-, los restantes atributos serán alterados significativamente, con respecto al escenario donde el computador tendrá un tiempo de vida limitado, ya sea a corto o medio.

Se entenderá como tiempo de vida corto, un período de cuando mucho un año y medio. Por otro lado, cuando el computador debe funcionar adecuadamente por más de un año y medio y menos de cuatro años, se considerará como un tiempo de vida a largo.

9.2 UTILIDAD.

La utilidad de un computador, es simplemente las funciones para las que será ocupada. En combinación con el tiempo de vida útil que se espera de ella, puede condicionar fácilmente a los restantes factores.

Así, mientras mayor sea la cantidad y variedad de aplicaciones que se utilizarán en un computador, mayores capacidades de detener esta.

9.3 RENDIMIENTO.

Técnicamente, el rendimiento del computador consiste en la capacidad de procesar información por unidad de tiempo. Dicho de otra forma, es su velocidad de procesamiento.

Esencialmente, es un concepto difícil de comprender para quienes no manejan el tema. Sin embargo, se puede comparar, fácilmente, con la compra de un automóvil.

Se debe evitar el planteamiento de juicios simplistas tales como: "sólo la quiero para cosas simples". Lo que los usuarios definen cosas simples generalmente no lo son tanto. Por ejemplo los juegos de computadoras que, en principio, se piensa que no requieren de mayor rendimiento por parte del computador; resultan que son las aplicaciones que mayor capacidad y el rendimiento le exigen a los computadores modernos.

Al identificar los programas que serán utilizados en el computador, se pueden establecer fácilmente los requerimientos mínimos del sistema, ya que cada una

de estas aplicaciones cuando se distribuyen, señala claramente cuáles son sus requerimientos mínimos -así como los recomendados- para funcionar razonablemente bien.

Entre otras, estas aplicaciones pueden ser: Editores de texto para hacer cartas; editores de fotografías; reproductores de música o video; juegos computarizados, enciclopedias; hojas de cálculo de cálculo.

“Es que yo solo la voy a usar para las cosas básicas” y tal vez sea cierto, dirán muchos usuarios. Sin embargo, con el pasar del tiempo, se le exige más y más al computador.

Por eso la recomendación, en estos casos, es ir más allá de un equipo muy básico; y evaluar la adquisición de un equipo de rango medio que garantice algo más que un óptimo desempeño de herramientas básicas, con mayor tiempo de vida útil.

9.4 MOVILIDAD.

Es decir, se debe establecer si el computador será utilizado de forma estacionaria -ya sea en el hogar o la oficina-; o por el contrario y se requiere que sea un equipo móvil capaz de operar en prácticamente cualquier lugar donde se disponga de cierto nivel de suministro de corriente eléctrica.

En este aspecto, es crítico comprender que la movilidad implica costos adicionales al momento de comprar, mejorar o reparar el sistema.

Únicamente si la movilidad es verdaderamente crítica para las tareas que desempeñará el computador, se debe adquirir un equipo de estas

características. En cualquier otra situación, la selección de un computador estacionario resultará en una economía significativa al momento de comprar, mejorar o reparar el sistema.

9.5 COMUNICACIÓN.

Actualmente, con el abaratamiento de la tecnología de la comunicación y la información, prácticamente todos los computadores incluyen la capacidad de comunicarse vía Internet, ya sea por cables o por sistemas inalámbricos sin que ello represente un incremento en el costo del sistema.

9.6 MULTIMEDIOS.

Al igual que en el caso de la comunicación, los computadores modernos generalmente están dotados de capacidades básicas de multimedia - entiéndase, DVD-RW y tarjetas de sonido / Vídeo-, sin que se incrementen de forma significativa los precios de los equipos.

10. CONCLUSIONES.

Al finalizar esta ponencia, se pueden llegar a las siguientes conclusiones:

- El crecimiento de la potencia del hardware, va en paralelo al incremento de los requerimientos de hardware que demandan los Sistemas Operativos y las aplicaciones.

- El mercado de tecnología de información ofrece una amplia gama de ofertas de equipos, cuyo precio está relacionado directamente al rendimiento que ofrecen.
- Se debe evaluar cuidadosamente el precio de los equipos, frente al rendimiento que ellos ofrecen, y las tareas que deben desempeñar, al momento de invertir en este sector.
- Una mala evaluación de rendimiento, frente al precio, convierte las inversiones de tecnología de información en gastos.
- La compra de una computadora se debe realizar en función del uso que le va a dar.
- Para la selección del vendedor, este debe de darle confianza en base a sus conocimientos y ofrecerle la garantía del fabricante.
- Los cuatro conceptos clave que se deben considerar al momento de comprar un computador desde el punto de vista técnico son: Movilidad, rendimiento, comunicación y multimedia.
- Las computadoras de marca ofrecen garantía probada y mejor servicio técnico, generalmente, pero tienen sus excepciones.
- Las computadoras armadas por el vendedor, dan buenos resultados pero el problema de las partes no certificadas por el fabricante es un punto importante para la toma de la decisión.

- Las computadoras genéricas, ensambladas con componentes de marca, puede llegar a ofrecer un rendimiento marcadamente superior al de los equipos de marca, pero aún costo probablemente mayor.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [CERU03] **CERUZZI, Paul E.** *A History Of Modern Computing*. Second Edition. MIT Press. USA, 2003.
- [HEPA07] **HENNESSY, John; PATTERSON, David.** *Computer Architecture: A Quantitative Approach*. Cuarta Edición, Morgan Kaufman, EUA, 2007.
- [LANC00] **LANCHARES DÁVILA, Juan.** *Apuntes De Estructura De Computadores*. Departamento De Arquitectura De Computadores Y Automática. Universidad Complutense De Madrid. 2000.
- [MOOR65] **MOORE, Gordon E.** *Cramming more components onto integrated circuits*. Electronics Magazine, Volumen 38, Número 8, publicado el 19 de abril de 1965.
- [MUEL10] **MUELLER, Scott.** *Upgrading And Repairing PCs*. 19th Edition. QUE Publishing, USA, 2010.
- [SGGA06] **SILBERSHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg.** *Fundamentos De Sistemas Operativos*. Séptima Edición, McGraw-Hill, España, 2006.

- [STAL06]** **STALLINGS, William.** *Organización y Arquitectura de Computadoras. Principios de Estructura y de Funcionamiento.* Séptima Edición, Pearson Prentice-Hall, España, 2006.
- [TANE00]** **TANENBAUM, Andrew S.** *Organización De Computadoras: Un Enfoque Estructurado.* Cuarta Edición, Prentice-Hall, México, 2000.