



TV de Plasma vs. Pantallas LCD

Hector Jaso / Director Industria y Tecnología
hjaso@merc.com.mx

- ◆ **Es un mito que los televisores de plasma duran menos; tienen un tiempo de vida esperado de 30,000 horas.**
- **Las televisiones de plasma surgieron antes que las de LCD.**
- **El consumo tanto de las TV's de plasma como las LCD es mucho menos que las televisiones tradicionales.**

En la gaceta de Noviembre demostramos como la tecnología a pesar de teóricamente hacer la vida del ser humano más sencilla, también la complica con esa compleja nomenclatura, términos y de más palabras que parecería que nos hablan en un lenguaje que solo algunos sabios pueden entender. También nos dimos cuenta de la ignorancia que predomina entre la mayoría de los consumidores. Una de las preguntas que hicimos fue que si sabían lo que eran los televisores de plasma y prácticamente nadie, pudo siquiera dar una aproximación de lo que realmente es. Hay una gran confusión con las de LCD, que para aquellos que no saben, las siglas significan "Liquid Cristal Display".

Por esa razón, he decidido en este mes de marzo contribuir con mis queridos lectores

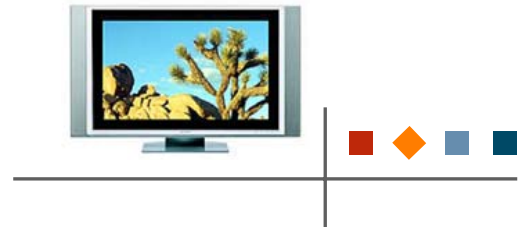
proporcionando información que permita paliar un poco aquella ignorancia tecnológica.

Permítame explicarles entonces la diferencia entre un televisor de plasma y uno de LCD, por lo que deberé comenzar con un breviario cultural y una explicación independiente de cada una de ellas.



La tecnología de **plasma** fue concebida en 1964 en la Universidad de Illinois (USA). Desde entonces ha evolucionado de una manera espectacular. De unas pantallas de tamaño muy pequeño y

una calidad más que deficiente hemos pasado a grandes displays con una calidad de color, brillo y contraste inimaginables hasta hace poco. El avance en el desarrollo de procesadores digitales de alta velocidad y el acceso a nuevos materiales han permitido que las pantallas de



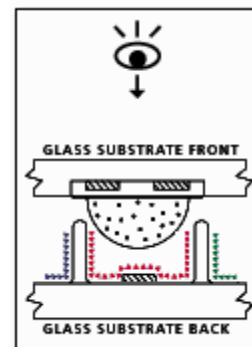
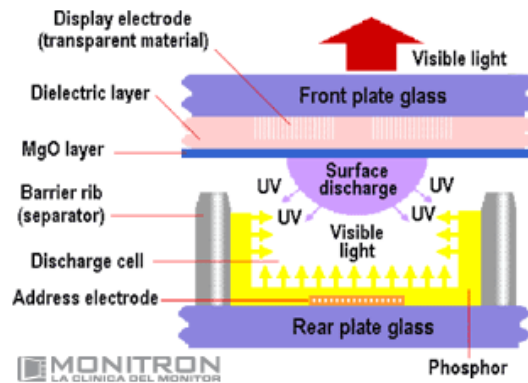
ciencia ficción sea ahora una realidad en nuestros hogares u oficinas.

El **plasma** consiste en una sustancia eléctrica neutra con una lata de ionización compuesta por iones, electrones y partículas neutras; si no entendió nada no se preocupe. Vamos simplificando.

Básicamente el **plasma** es un mar de electrones e iones que conduce de manera excelente la electricidad. Si se aplica suficiente calor los electrones se separan de sus núcleos. Una pantalla de **plasma** se compone de una matriz de celdas conocidas como píxeles, que se componen a su vez de tres sub-píxeles, que corresponden a los colores rojo, verde y azul. Inclusive, si su computadora es una laptop, a pesar de que es de LCD, también está compuesta de píxeles. Por lo que si se acerca podrá ver que está formada por “cuadritos”.

El gas en estado de plasma reacciona con el fósforo de cada sub-píxel para producir luz coloreada (roja, verde o azul). Estos fósforos son los mismos que se utilizan en los tubos de rayos catódicos de los televisores y monitores convencionales (CRT). Cada sub-píxel está controlado individualmente por un procesador y se pueden producir más de 16 millones de colores diferentes. Imágenes perfectas en un display de profundidad mínima.

A continuación se muestra un esquema muestra de cada píxel. Y en el segundo diagrama se ejemplifican los colores producidos (Azul, Rojo y Verde)



Mucho se habla de qué pasaría si se funde un píxel, o si se le sale el gas, etc. Por razones desconocidas algunos vendedores de televisión no recomiendan la compra de paneles de plasma porque los píxeles se han de recargar periódicamente. No se sabe la procedencia de esta información, pero es absolutamente falsa. No hay proceso de recarga. No hay que inyectar ningún tipo de gas en la pantalla. De hecho, no hay manera de recargar un plasma, ya que los píxeles están dentro de una estructura fija. Todo el panel de plasma es una unidad compuesta de todos los píxeles entre dos sustratos de cristal.

Cada celda píxel tiene su propio transmisor. En el caso de un display de plasma de 1024x1024, tendremos 1.048.576 píxeles con 1.048.576 transmisores eléctricos conectados a las placas



de vídeo y procesadores del panel trasero del sustrato de cristal posterior. Resumiendo, es imposible la reparación individual de un píxel.

Si un píxel “se muere” no se puede hacer nada. Será sólo 1 entre 1.048.576 y es muy difícil que perturbe nuestra visión. Será sólo un pequeño punto negro en una pantalla llena de color y seguramente no será apreciable.

Puede ser que la celda se quede primero en verde. Esto significa que el pulso eléctrico no está excitando los fósforos rojo y azul de esa celda, lo que supone que esa celda tiene muchas probabilidades de fundirse antes que ninguna otra.

Afortunadamente, los píxeles fundidos en los paneles de plasma son cada vez menos, debido a los rigurosos tests a los que son sometidos los paneles por los fabricantes. No obstante, el televisor sufre una devaluación de más del 60%. No será raro encontrar en outlets de electrónicos, televisores de plasma de 52” a tan solo \$20,000 pesos, cuando su precio normal sería de no menos de \$80,000 pesos.

Otro mito urbano dice que de las pantallas de plasma tienen una vida muy corta comparada con la de un televisor normal. Como en el caso anterior, hay muchos rumores, como que los televisores de plasma sólo duran un par de años o que el plasma se descarga y hay que recargarlo al cabo de poco tiempo. Pero la pregunta es: ¿Cuánto dura un plasma? Y la respuesta es que depende del uso diario del mismo. Una respuesta no comprometida sería entre 12 y 17 años.

Hay paneles de plasma instalados en algunos aeropuertos desde hace tres años y medio. Estos monitores funcionan 16 horas al día (de 6 de la mañana a 10 de la noche) y siguen

ofreciendo una buena calidad de imagen. Si han perdido luminosidad, es difícil de apreciar. En total, estos paneles llevan funcionando casi 20.000 horas y aun les queda mucha vida. El tiempo que llevan funcionando equivale a 18 años si solo se conectaran tres horas al día.

Los diferentes fabricantes ofrecen tiempos de vida entre 20.000 y 30.000 horas.

La realidad es que los displays de plasma tienen una longevidad similar a los televisores de tubo de rayos catódicos convencionales, que son unas 25.000 horas.

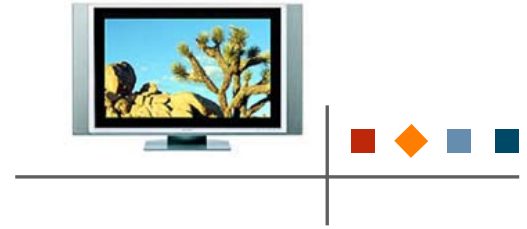
Hay otros televisores similares en cuanto forma; son delgados, formato Wide screen (16:9), modernos, etc. que suelen confundirse con los de plasma, me refiero a los de LCD.

Desde su aparición en 1971, los monitores de cristal líquido han aparecido en multitud de campos, como televisores, cámaras digitales, calculadoras y monitores para computadoras portátiles, y ahora esta tecnología se lanza al mundo de los monitores de sobremesa.

¿Cómo funciona?

Básicamente, los cristales líquidos son sustancias transparentes con cualidades propias de líquidos y de sólidos.

Al igual que los sólidos, una luz que atraviesa un cristal líquido sigue el alineamiento de las moléculas, pero al igual que los líquidos, aplicando una carga eléctrica a estos cristales, se produce un cambio en la alineación de las moléculas, y por tanto en el modo en que la luz pasa a través de ellas.



Una pantalla LCD está formada por dos filtros polarizantes con filas de cristales líquidos alineadas perpendicularmente entre sí, de modo que al aplicar o dejar de aplicar una corriente eléctrica a los filtros, se consigue que la luz pase o no pase a través de ellos, según el segundo filtro bloquee o no el paso de la luz que ha atravesado el primero.

El color se consigue añadiendo 3 filtros adicionales de color (uno rojo, uno verde, uno azul). Sin embargo, para la reproducción de varias tonalidades de color, se deben aplicar diferentes niveles de brillo intermedios entre luz y no-luz, lo cual se consigue con variaciones en el voltaje que se aplica a los filtros.

En concreto y en palabras más terrenales, el plasma funciona mediante un gas combinado con fósforo y las de LCD lo hacen gracias a un líquido viscoso con una lámpara detrás.

Por eso vemos que a un monitor de LCD si lo presionamos con el dedo reacciona justo como si lo estuviéramos metiendo en agua. Las pantallas de plasma no. Es una buena prueba para diferenciarlos aunque no se si le parezca al dueño del televisor.

Otra diferencia es, que es difícil encontrar LCD's más grandes de 42". Sin embargo hay plasmas de 72" y algunas nuevas de 90". Por ejemplo los televisores de plasma tienen un mayor ángulo de visión de aproximadamente 170°, lo que significa que la puedes ver de lado y la imagen prácticamente no cambia. El LCD llega a un máximo de 120°, ya que los colores cambian a distintos ángulos.

El fósforo de los televisores de plasma brinda colores más naturales, sin embargo se dice que pueden presentar problemas de ruido en ciudades a más de 2000 metros de altura sobre

el nivel del mar, como por ejemplo México. Por esa y muchas otras razones que desconozco, SONY anunció que dejará de producir monitores de plasma para el 2006.

El precio de los televisores de LCD es menor que los de plasma y continua con esa tendencia.

En fin, existe aún la disputa de qué tecnología es mejor en términos generales; es difícil decirlo ya que ambas tienen ventajas y desventajas que los hacen productos muy interesantes.

Le toca a usted juzgar siempre y cuando tenga a la mano alrededor de \$40,000 pesos promedio para un juguete como estos.

Cualquier comentario relacionado con este artículo favor de comunicarse con Hector Jaso Guerrero, Director Industria y Tecnología al 9138-3800, Ext. 1503 hjaso@merc.com.mx