# FOTOGRAFÍA EXTENDIDA

*Posted on 12 septiembre, 2014 by Pavel Vorobiev y Paul Horley*

El ser humano siempre busca retratar la realidad. En los inicios de la civilización, pintaba en cuevas, después en lienzos y tarde o temprano descubrió la fotografía como el método más exacto de documentar el momento. Así, la fotografía puede ser considerada como una extensión de la vista y una extensión de la memoria. Con el desarrollo técnico se abrieron muchos nuevos caminos para profundizar el arte de captar imágenes, mostrando las escenas y vistas que están más allá del mundo que uno puede ver...

**Category:** Blogs

**Tag:** Fotografía

El ser humano siempre busca retratar la realidad. En los inicios de la civilización, pintaba en cuevas, después en lienzos y tarde o temprano descubrió la fotografía como el método más exacto de documentar el momento. Así, la fotografía puede ser considerada como una extensión de la vista y una extensión de la memoria. Con el desarrollo técnico se abrieron muchos nuevos caminos para profundizar el arte de captar imágenes, mostrando las escenas y vistas que están más allá del mundo que uno puede ver. Por ejemplo, si usamos el equipo adecuado para llegar a la escala microscópica, podemos captar el mundo espectacular de los insectos; llegando al dominio de la

macro fotografía. Si expandimos el campo de vista más allá de lo que normalmente nos permite el ojo, podemos observar el resplandor del paisaje panorámico, proyectado en una esfera u otra superficie curvilínea. También podemos obtener imágenes cósmicas del universo, usando el telescopio en lugar de una lente convencional. Y los avances técnicos no terminan allí. Una cámara fotográfica ofrece la oportunidad de manejar el tiempo de exposición, llegando a capturar las mariposas en el vuelo o acumular la mayor cantidad de luz en las fotos nocturnas, observando los trazos que dejan estrellas en su movimiento por el firmamento celeste. Otras técnicas se usan para la fotografía especializada (fotografía en los espectros IR y UV, astrofotografía, fotografía de estudio con escenografía de luces artificiales, etc.). Todos estos métodos tienen en común el hecho de que llevan a uno de los parámetros responsables por la formación de la imagen, más allá de sus valores acostumbrados y logran unas vistas que difícilmente podríamos contemplar de otra manera. A fin de cuentas, los parámetros ópticos del ojo humano son similares a los de la lente de una cámara de mediana calidad, sin embargo, el ojo tiene tremendas ventajas contra las mejores cámaras por estar conectado con un procesador eficaz que tenemos en el interior del cerebro.

Los parámetros ópticos del ojo humano son similares a los de la lente de una cámara de mediana calidad.

El objeto de este artículo es combinar esta dimensión extendida que ofrece la fotografía moderna con la explicación de una técnica especializada en la que se extiende el rango dinámico de la luz que se capta en la imagen – la fotografía HDR (por sus siglas en inglés, High Dynamic Range). La necesidad de esta técnica tiene una ilustración cotidiana bien frecuente: quién haya intentado sacar una fotografía de una habitación con una ventana amplia a través de la cual se muestra una vista muy bonita ya se ha desilusionado. En tal foto saldrá muy bien la habitación pero la vista por la ventana en blanco (produciendo una fotografía sobreexpuesta, fig. 1a). O al contrario, la vista en la ventana quizá haya salido bien, mientras que la habitación pareciera estar en una total obscuridad (fotografía subexpuesta, fig. 1b). Lo que sucede es que las escenas, como lo es una vista de día por la ventana desde una habitación, o desde afuera hacia una cueva, así como las escenas de atardecer o de objetos a contraluz, son escenas de alto contraste, cuyo rango dinámico sobrepasa lo que puede captar el sensor o el rollo de una cámara en una sola toma.

¡Pero la experiencia nos dice que con los ojos lo vimos diferente, con todos los detalles! Es porque percibimos naturalmente la imagen de un rango dinámico extendido, ya que el cerebro realiza una gran labor de ajustar la sensibilidad para las diferentes áreas de la imagen, combinando detalles subexpuestos con los sobreexpuestos. ¿Será posible obtener una foto parecida? La respuesta es sí, utilizando la fotografía HDR (fig. 1c). De hecho, algunas de las cámaras más recientes pueden emular el aumento de rango dinámico, acercando sus fotografías a la calidad de nuestra visión, mientras que con cualquier otra cámara digital se puede realizar un proceso parecido de manera manual o semiautomática. Así que no se preocupe estimado lector: esta es la técnica de la que hablaremos hoy.

Fig. 1. Fotografía a) sobreexpuesta , b) subexpuesta , c) HDR.

El primer truco está en combinar imágenes de diferentes exposiciones de la misma escena. Primero necesitamos obtener las diferentes tomas para su combinación. Todas las cámaras, a excepción de las más básicas, poseen la función de compensación del valor de exposición (EV,  por sus siglas en Inglés). Esta se puede encontrar como una rueda o botón inscritos con o una función correspondiente del menú. Mientras mayor sea el rango de compensación EV que escojamos, mayor será la diferencia de contrastes captados. De esta manera, podemos subexponer (usando los números negativos de EV) o sobreexponer (números positivos) la imagen. El inconveniente de hacerlo en modo manual es que cada vez que oprimimos el botón en la cámara estamos produciendo una vibración indeseable. . Hay tres maneras de lidiar con esto:

1. Manual: fijar la cámara a un trípode para  ganar más estabilidad y mantener la escenografía. Es el mejor método para escenas que no evolucionan rápidamente (naturaleza muerta, paisajes y arquitectura sin objetos en movimiento).
2. Semiautomática: utilizar la función AEB (Automatic Exposure Bracketing) que poseen muchas cámaras un poco más sofisticadas. Lo que hace esta función es tomar automáticamente el juego de fotografías compensadas, donde la cantidad y el rango de compensación EV son programables. Esta función permite obtener la serie de imágenes de una manera muy práctica y rápida, lo cual perdona movimientos lentos de objetos en la escena.
3. Imágenes con diferente compensación de exposición obtenidas desde el formato RAW: muchas cámaras pueden guardar las tomas en este formato directo desde el sensor, el cual

incluye un rango dinámico mayor al que se puede guardar en el formato más popular JPG. Entonces, a través de manipulaciones básicas en la computadora se pueden emular las diferentes tomas compensadas a partir de una sola toma RAW – esta opción es la más adecuada para escenas con objetos en movimiento.

Una vez obtenido el juego de tomas compensadas, junto con la toma normal (0 EV), estas se tienen que combinar en la computadora a través de un software de procesamiento HDR (Photomatix, Dynamic-Photo HDR, etc.), pero la imagen procesada todavía no es nuestro resultado final, ya que ningún medio de representación de la imagen (pantalla, papel) posee el rango dinámico tan extendido como la escena original o el compuesto que hemos logrado hasta el momento. Lo que nos falta hacer es una emulación de lo que hace el cerebro al sensibilizar selectivamente las áreas de la imagen de alto contraste que percibimos, realizando un mapeo de tonos desde la imagen compuesta hacia la imagen final (fig. 1c) que será mostrada en la pantalla o papel. Esta operación, con la que también cuenta cualquier software especializado en el procesamiento de HDRs, fusiona parte de los pixeles de la escena, el resultado de esto es una información comprimida. Sin embargo, así logramos un efecto similar a lo que percibimos ante la misma escena natural.

Otra ventaja de las imágenes HDR consiste en un rango más amplio de ajustes de contraste y saturación de colores que una fotografía común y corriente podría permitir. De esta manera, la receta final de la imagen está ligada fuertemente al criterio de la persona, ya que la herramienta del mapeo de tonos le ofrece al autor, junto con una posibilidad de ajuste, también bastante libertad de manipulación artística. Pero cualquier libertad se debería de ejercer con responsabilidad. Similar a la manera en que demasiada dulzura acaba por sder empalagosa, las fotos HDR sobreprocesadas pueden desviarse mucho de la realidad, convirtiéndose en imágenes grises o bien, con más semejanza a una pintura que a una foto. Desafortunadamente, algunos espacios de la Internet están literalmente contaminados con este tipo de fotografías HDR de excesiva manipulación, lo que no debe de desanimar al lector del concepto general de HDR. Así, tomando todo con medida y evitando el exceso (como reza el anuncio), podemos disfrutar del HDR como la manera de

inyectarle vida a una imagen, condimentarla para agudizar la percepción, siempre y cuando la técnica se use con un criterio adecuado. $C^2$