



# PIMUB2014

 Search this site

## ▼ Home

[Color Transfer](#)[Denoising](#)[High Dynamic Range](#)[Inpainting](#)[Intrinsic Image](#)[Inverse Filtering](#)[Morphing](#)[Poisson Blending](#)[Watermark](#)[Poll](#)[Useful Links](#)[Sitemap](#)[Home](#) >

## High Dynamic Range

### Introducción

HDR (High Dynamic Range) o **imágenes de alto rango dinámico**, son un conjunto de técnicas que permiten un **mejor rango dinámico de luminancias** entre las zonas más claras y las más oscuras de una imagen del que las técnicas de imagen digital estándar o métodos fotográficos pueden ofrecer.

Las fotografías HDR se consiguen en general capturando **varias fotografías estándar**, cambiando la **exposiciones**, y **combinándolas** en una imagen HDR.

### Técnicas

#### Tone Mapping

El **mapeo tonal** es un proceso que consiste en aplicar cambios de contraste local para resaltar de manera zonal las texturas de cada zona de una fotografía. El resultado es una imagen en la que se ha reducido el contraste global, y se ha obtenido a cambio una mayor riqueza de contrastes locales.



### Algoritmo

Qué son las Máscaras de Luminosidad  [Tradueix](#)

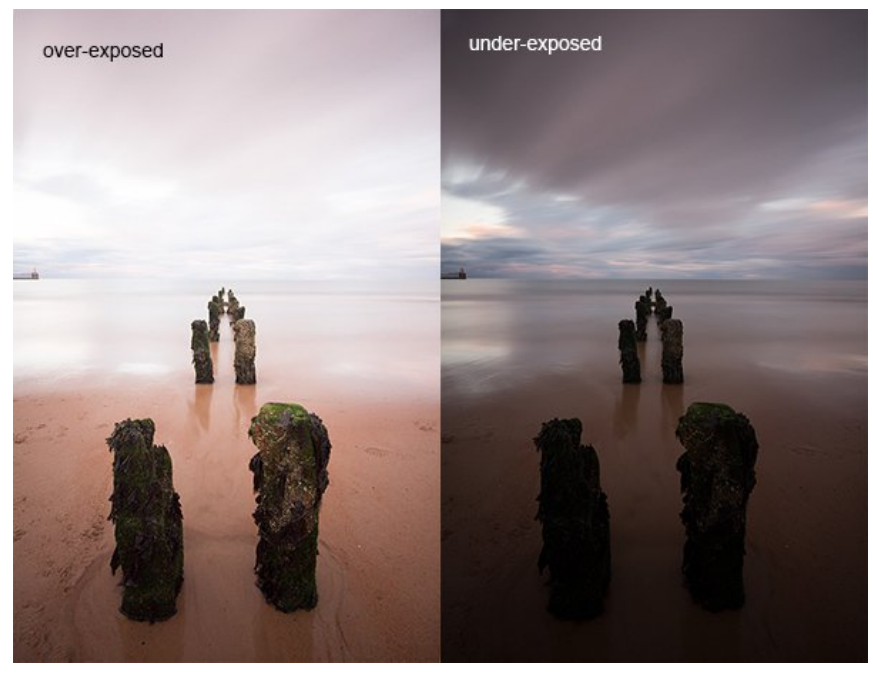
Las máscaras de Luminosidad (LM) permiten descomponer una imagen en diversos canales de intensidad. En otras palabras, permiten realizar selecciones específicas en función de cuán brillante u oscuro sea el área .

A través de las máscaras de luminosidad podemos precisar la selección de regiones de máxima intensidad como pueden ser las luces, (usualmente zonas quemadas, con poco detalle debido a un LDR) con la finalidad de reemplazarlas o intercalarlas en sus respectivas zonas equivalentes provenientes de otra imagen del mismo set, pero con diferente exposición (típicamente zonas con menor exposición en una imagen más oscura) .



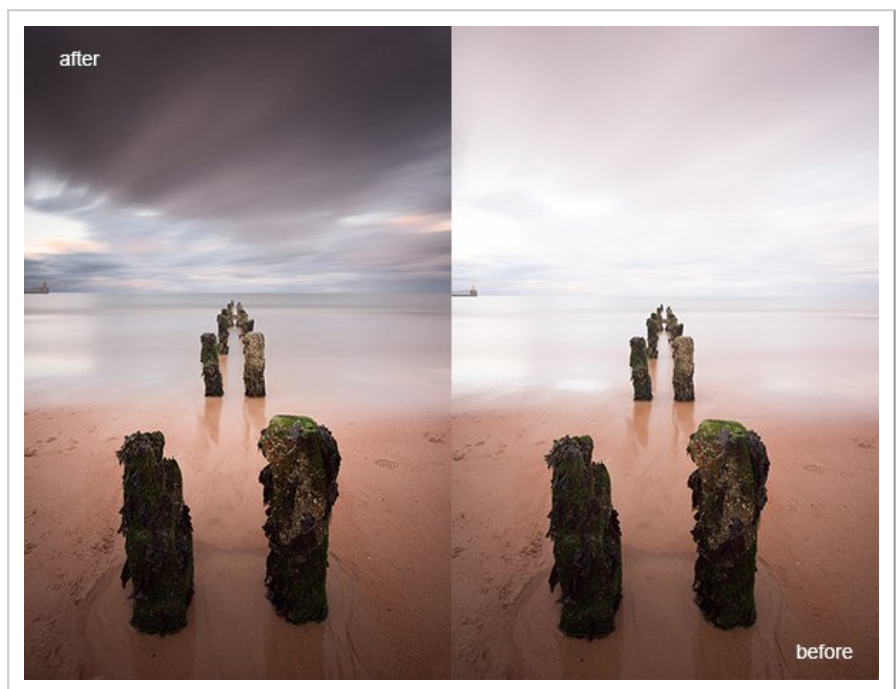
## Qué exposiciones combinar?

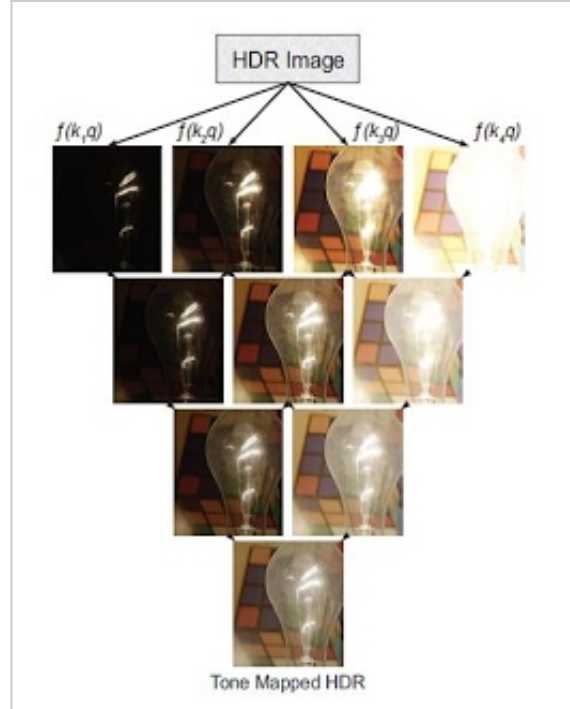
Idealmente, las exposiciones que se deciden combinar/mezclar deben cubrir toda la gama de luz de una escena determinada. Su exposición más brillante debe contener información en las áreas más oscuras, mientras que su exposición más oscura debe contener información en las áreas más brillantes. No existe límite en cuanto al número de exposiciones que se pueden utilizar. A veces, en escenas de contraste extremadamente alto, es posible que sea necesario utilizar hasta cinco exposiciones diferentes para asegurar una transición sin problemas entre ellas y poder cubrir toda la gama de luz en la escena.



## Combinando exposiciones mediante las LM

Supongamos que queremos combinar el cielo y el mar en la imagen sub-expuesta con gran parte de la información que podemos extraer en la imagen sobre-expuesta. Para ello, es necesario encontrar una manera de seleccionar el cielo y el mar (es decir, las zonas quemadas) en la sobre-expuesta. Una vez hecho esto sólo debe procederse a reemplazar estas zonas mediante alguno de los métodos que podemos encontrar en función de la técnica de HDR que utilicemos.





## Código

Todo el código ha sido realizado en Python (Ipython Notebook), el proyecto contiene todos los sets de imágenes aquí mostrados para comprobar su correcto funcionamiento.

- Compressed file (ZIP): [PIM\\_DzinkaRoig\\_HDR.zip](#)
- Bibliography:
  - [Evaluating HDR Rendering Algorithms, JIANGTAO KUANG, Rochester Institute of Technology](#)
  - [High Dynamic Range Tone Mapping Based On Per-Pixel Exposure Mapping, University Of Toronto.](#)

Dependencias:

- numpy
- matplotlib
- PIL

## Resultados Obtenidos

Set de diferentes expociones (+2, -2, -4)

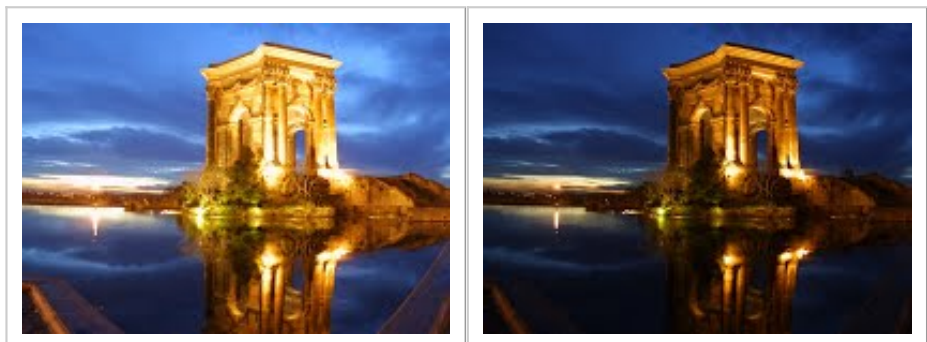




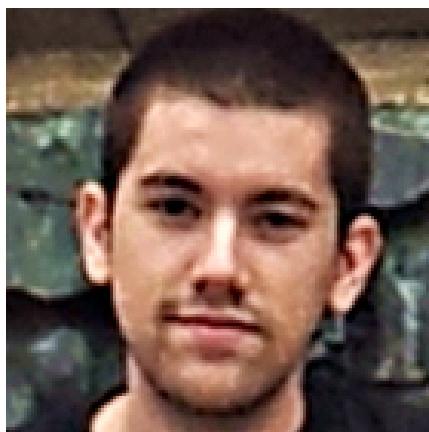
Imagen HDR resultante con mapeo tonal:



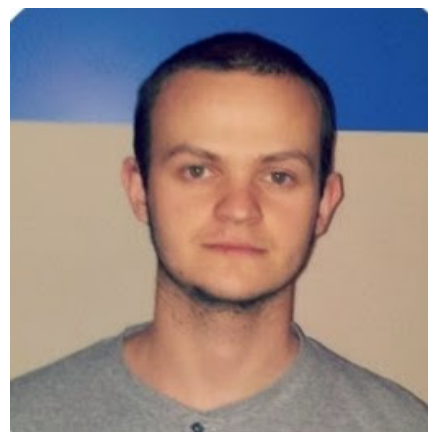
## Acerca nuestro

Proyecto desarrollado para la asignatura **Processament de Imatges, Universitat de Barcelona (UB)**.

Realizado por:



**Vicent Roig**  
(vroigrip8@alumnes.ub.edu)



**Igor Dzinka**  
(idzinkdz7@alumnes.ub.edu)

Para cualquier duda dejad un comentario abajo o enviadnos un correo electrónico a cualquiera de nuestros respectivos mails.

Por si estáis interesados en más información sobre el HDR, hemos adjuntado los papers científicos en los que hemos basado el algoritmo.



[PAP24.pdf](#) (1145k)

Vicent Roig, Dec 17, 2014,

[v.1](#)



[PIM\\_DzinkaRoig\\_HDR...](#)

Vicent Roig, Dec 17, 2014,

[v.1](#)



[paper.pdf](#) (3036k)

Vicent Roig, Dec 17, 2014,

[v.1](#)



Afegeix fitxers

## Comentaris



**Vicent Roig**

Afegeix un comentari