

Índice general

Índice de figuras	xi
Índice de tablas	xxi
1. Introducción	1
1.1. Justificación y alcance	3
1.2. Clasificación de sistemas de captura espectral	4
1.2.1. Atendiendo al número de canales de entrada	4
1.2.2. Atendiendo a la técnica empleada para capturar la escena	4
1.3. Métodos para la reconstrucción espectral	6
1.3.1. Algoritmo de Maloney–Wandell	9
1.3.2. Algoritmo de Imai–Berns	10
1.3.3. Algoritmo de Shi–Healey	11
1.3.4. Algoritmo de Wiener	14
1.3.5. Algoritmo de regresión lineal o de pseudoinversa directa	16
1.3.6. Algoritmos de regresión no lineal	17
1.4. Ruido en los sistemas de captura	18
1.4.1. Clasificación de los ruidos	19
1.4.2. Corrección del ruido	22
1.4.3. Tratamiento del ruido en el presente trabajo	26

2. Método	27
2.1. Procedimiento general	29
2.1.1. Obtención del software	30
2.1.2. Medición espectral	33
2.1.3. Medición tricromática	34
2.1.4. Convertir valores sRGB al espacio XYZ	36
2.1.5. Convertir valores AdobeRGB a XYZ	42
2.1.6. Convertir valores XYZ a Lab	44
2.1.7. Cálculo de errores	47
2.1.8. Cálculo del valor metamérico	49
2.1.9. Cálculo del coeficiente de bondad del ajuste GFC	50
2.1.10. Convertir archivos .txt de ColorLab a matrices de MATLAB	51
2.1.11. Convertir matrices de MATLAB a ficheros .txt de ColorLab	51
2.1.12. Caracterización de los iluminantes empleados	52
2.1.13. Caracterización de los parches de color empleados	55
2.2. Método de la pseudoinversa directa (PINV)	56
2.3. Método de la descomposición en valores singulares (SVD)	59
2.4. Método del análisis de componentes independientes (ICA)	62
2.5. Método de los colores cercanos (CC)	65
2.6. Método cuadrático de los colores cercanos (CCC)	67
3. Resultados	69
3.1. Método de la pseudoinversa directa (PINV)	71
3.2. Método de la descomposición en valores singulares (SVD)	80
3.3. Método del análisis de componentes independientes (ICA)	91
3.4. Método de los colores cercanos (CC)	101
3.5. Método cuadrático de los colores cercanos (CCC)	112
3.6. Resumen de los resultados	124
4. Discusión	135

5. Anexos	139
5.1. Código del método PINV	141
5.2. Código del método SVD	145
5.3. Código del método ICA	150
5.4. Código del método CC	155
5.5. Código del método CCC	186
5.6. Especificaciones de la cámara empleada	218
5.7. Especificaciones del espectrofotómetro empleado	219
 Bibliografía	 221