

Índice

1	Presentación.....	17
1.1	Objetivos y aportaciones.....	19
1.2	Propuesta de sistema de análisis basado en el uso de simetrías.....	21
2	Introducción.....	25
2.1	Sobre la simetría y el diseño gráfico.....	26
2.2	Sobre la definición de simetría y su uso en VxC.....	28
2.3	La simetría como módulo principal para recuperación por contenido.....	29
3	Estado del arte.....	37
3.1	Cálculo y detección de simetrías desde el punto de vista de VxC.....	38
3.2	Introducción a la teoría de grupos de simetría en el plano.....	42
3.3	Metodología aplicable a la detección de periodicidad.....	52
3.4	Clasificación de imágenes repetitivas.....	61
3.5	Estado del arte de la recuperación por contenido.....	71
3.6	Discusión.....	80
4	Simetría computacional aplicada a la detección de la periodicidad en la imagen.....	85
4.1	Detección de periodicidad: simetría y geometría computacionales.....	87
4.2	Extracción del retículo.....	99
4.3	Evaluación de los resultados.....	102
4.4	Discusión.....	110
5	Simetría computacional aplicada a las simetrías interiores del patrón repetitivo.....	115
5.1	Selección y reducción del número de características.....	117
5.2	Extracción de características.....	119
5.3	Evaluación de los resultados.....	148
5.4	Discusión.....	151
6	Clasificación de imágenes por grupos de simetría.....	155
6.1	Expresividad de las características y complejidad del clasificador.....	156
6.2	Clasificadores desarrollados.....	159
6.3	Evaluación de los resultados.....	167
6.4	Discusión.....	180
7	Experimentos.....	183
7.1	Colección de imágenes creada y base de verdad.....	184
7.2	Evaluación de las características.....	196
7.3	Evaluación del sistema.....	200
7.4	Discusión.....	204
8	Conclusiones, líneas abiertas y trabajos futuros.....	207
8.1	Resumen de las aportaciones y contribuciones de la tesis.....	208
8.2	Líneas abiertas.....	209
8.3	Trabajos futuros.....	212
	Bibliografía y referencias.....	215