

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVO	3
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 Definición de los SIG	4
3.2. Historia de los SIG	4
3.3. Componentes de un SIG	6
3.3.1. Hardware	6
3.3.2. Software.....	8
3.3.3. Datos o Información.....	8
3.3.4. Operador.....	9
3.4. Modelos de Datos de un SIG.....	9
3.4.1. Modelo vectorial.....	10
3.4.2. Estructuras de datos en el modelo vectorial	13
3.4.3. Modelo ráster.....	17
3.4.4. Estructuras de datos del modelo ráster.	20
3.5. Componentes de los Datos SIG.....	23
3.5.1. El componente espacial.....	23
3.5.2. El componente temático	24
3.5.3. Componente temporal	24
3.6. Funciones de un SIG	25
3.7. Operaciones de análisis.....	26
3.7.1. Mediciones espaciales.....	27
3.7.2. Operaciones de superposición.....	29
3.7.3. Análisis de proximidad (<i>Buffer</i>)	34
3.8. Ventajas y desventajas de los modelos vectorial y ráster.....	36
3.9. Aplicaciones de un SIG.....	37
3.10. World Wide Web.....	38
3.11. Internet.....	39
3.12. Educación en Internet.....	39
4. METODOLOGÍA.....	41
4.1. Materiales	41

4.2. Metodología	41
5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	47
5.1. Presentación de resultados	47
5.1.1. Resultado del test.....	53
5.2. Análisis de resultados	54
6. CONCLUSIONES.....	59
7. RECOMENDACIONES	61
8. BIBLIOGRAFÍA	62
APÉNDICES	64
Apéndice 1. Test utilizado para evaluar el aprendizaje de los alumnos.....	65
Apéndice 2. Hoja de evaluación del sitio.	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Componentes de un SIG.....	7
Figura N° 2: Modelos de Datos de un SIG.....	10
Figura N° 3: Representación de las entidades en un SIG vectorial.....	11
Figura N° 4: Representación del mundo real en el modelo vectorial.....	12
Figura N° 5: Estructura de datos “spaghetti”.....	14
Figura N° 6: Estructura de datos diccionario de vértices.....	15
Figura N° 7: Estructura de datos arco – nodo.....	16
Figura N° 8: Representación del mundo real en el modelo ráster.....	18
Figura N° 9: Unidad básica de la rejilla.....	19
Figura N° 10: Creación de un mapa ráster a partir de un mapa analógico..	20
Figura N° 11: Estructura de enumeración exhaustiva.....	21
Figura N° 12: Estructura de datos run – lenght. Modalidad estándar.....	22
Figura N° 13: Estructura run – lenght. Modalidad punto de valor.....	22
Figura N° 14: Cambios en el uso del suelo en el tiempo.....	25
Figura N° 15: Mediciones de perímetro y área en un SIG vectorial.....	28
Figura N° 16: Medición de área y perímetro en el modelo ráster.....	29
Figura N° 17: Superposición de mapas.....	30
Figura N° 18: Superposición de línea en polígono.....	31
Figura N° 19: Superposición de línea en polígono.....	31
Figura N° 20: Superposición de polígono en polígono.....	32
Figura N° 21: Superposición del tipo “Y lógico”.....	33
Figura N° 22: Superposición del tipo “O lógico”.....	34
Figura N° 23: Análisis de proximidad en SIG vectorial.....	35
Figura N° 24: Análisis de proximidad en SIG ráster.....	36
Figura N° 25: Estructura del sitio <i>web</i> SIG autoaprendizaje.....	42
Figura N° 26: Ejemplo de transición de diapositivas.....	44
Figura N° 27: Esquema de las páginas del sitio <i>web</i> SIG autoaprendizaje..	47
Figura N° 28: Página principal del sitio <i>web</i> SIG autoaprendizaje.....	48
Figura N° 29: Página perteneciente al módulo Modelo vectorial.....	49
Figura N° 30: Página vinculada al módulo de Mediciones espaciales.....	50

Figura N° 31: Página perteneciente al módulo de Superposición.....	51
Figura N° 32: Página referida al módulo Glosario.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Fichero de la estructura de datos "spaghetti".....	14
Tabla N° 2: Fichero de diccionario de vértices.....	15
Tabla N° 3: Fichero de datos estructura arco – nodo.....	17
Tabla N° 4: Ventajas y desventajas de los modelos vectorial y ráster.....	37
Tabla N° 5: Resultados de test.....	53
Tabla N° 6: Resultados de test y análisis.....	55