

## INDICE

	Pág.
<i>RESUMEN</i>	
<i>SUMMARY</i>	
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Acerca de la expansión urbana.....</b>	<b>3</b>
3.1.1 Efectos ambientales.....	5
3.1.2 SEIA .....	7
<b>3.2 Acerca de los cambios de uso del suelo.....</b>	<b>8</b>
3.2.1 Capacidad de uso.....	10
<b>3.3 Problemática urbanística y ordenación territorial.....</b>	<b>10</b>
3.3.1 Leyes relacionadas al crecimiento de las ciudades.....	12
<b>3.4 Aplicación de sensores remotos en el crecimiento urbano.....</b>	<b>13</b>
3.4.1 Sensores remotos.....	14
3.4.2 Tratamiento visual y digital .....	16
3.4.3 Aplicaciones en crecimiento urbano.....	18

<b>4</b>	<b><i>METODOLOGÍA</i></b> .....	<b>22</b>
4.1	Zona de estudio.....	22
4.2	Antecedentes del área de estudio.....	23
4.2.1	Clima y meteorología.....	24
4.2.2	Relieve y geomorfología .....	24
4.2.3	Hidrografía.....	24
4.2.4	Suelos .....	25
4.2.5	Población .....	25
4.2.6	Antecedentes económicos .....	27
4.2.7	Transporte comunal .....	27
4.2.8	Síntesis física urbana .....	28
4.3	Materiales .....	30
4.4	Método .....	36
4.4.1	Preparación de la cartografía.....	36
4.4.2	Definición de categorías utilizadas.....	37
4.4.3	Interpretación visual de los sensores remotos.....	39
4.4.4	Generación de polígonos.....	43
4.4.5	Cálculo de superficies.....	43
4.4.6	Ocupación del suelo para cada categoría.....	43
4.4.7	Crecimiento urbano.....	44
<b>5</b>	<b><i>PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</i></b> .....	<b>45</b>
5.1	Definición del área de estudio.....	45
5.2	Obtención de clases de uso del suelo.....	45
5.3	Análisis de los diversos años en el estudio .....	48
5.3.1	Mosaico (1960).....	48
5.3.2	Fotografía aérea (1978).....	50
5.3.3	Imagen satelital (1985) .....	52
5.3.4	Fotografía aérea (1999) .....	55

5.3.5 Fotografía aérea (2006) .....	56
5.4 Crecimiento urbano.....	60
5.5 Otras categorías .....	63
6 <i>CONCLUSIONES</i> .....	71
6.1 Acerca de la expansión de Linares.....	71
6.2 Acerca de los usos del suelo .....	73
6.3 Acerca de la planificación urbana y ordenamiento territorial.....	74
6.4 Acerca de sensores remotos y Sistemas de Información Geográfica .....	74
7.	
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS.....	79

## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>N°1. Comparación entre tratamiento visual y digital .....</b>	<b>17</b>
<b>N°2. Población de la comuna de Linares .....</b>	<b>25</b>
<b>N°3. Crecimiento intercensal de la comuna de Linares .....</b>	<b>26</b>
<b>N°4 . Proyección de población a 30 años ciudad de Linares .....</b>	<b>29</b>
<b>N°5. Superficie por clase de suelo en el área de estudio (1960) .....</b>	<b>47</b>
<b>N°6. Superficie por categoría de uso para el año 1960 .....</b>	<b>48</b>
<b>N°7. Superficie que ocupa cada categoría para cada clase de uso en 1960..</b>	<b>49</b>
<b>N°8. Superficie por categoría de uso para el año 1978 .....</b>	<b>50</b>
<b>N°9. Superficie que ocupa cada categoría para cada clase de uso en 1978..</b>	<b>52</b>
<b>N°10. Superficie por categoría de uso para el año 1985 .....</b>	<b>53</b>
<b>N°11. Superficie que ocupa cada categoría para cada clase de uso en 1985</b>	<b>54</b>
<b>N°12. Superficie por categoría de uso para el año 1999 .....</b>	<b>55</b>
<b>N°13. Superficie que ocupa cada categoría para cada clase de uso en 1999</b>	<b>56</b>
<b>N°14. Superficie por categoría de uso para el año 2006 .....</b>	<b>57</b>
<b>N°15. Superficie que ocupa cada categoría para cada clase de uso en 2006</b>	<b>58</b>
<b>N°16. Resumen de superficie por categoría de uso .....</b>	<b>59</b>
<b>N°17. Evolución de la superficie para la categoría urbano .....</b>	<b>60</b>
<b>N°18. Evolución de la superficie para la categoría urbano2 .....</b>	<b>63</b>
<b>N°19. Sup. para todos los años por categoría y su importancia porcentual....</b>	<b>63</b>
<b>N°20. Evolución de la superficie para la categoría industria .....</b>	<b>65</b>
<b>N°21. Evolución de la superficie para la categoría matorral .....</b>	<b>66</b>
<b>N°22. Evolución de la superficie para la categoría bosques .....</b>	<b>67</b>
<b>N°23. Evolución de la superficie para la categoría agrícola .....</b>	<b>69</b>

## INDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>N°1. Criterios de interpretación de sensores remotos .....</b>	<b>18</b>
<b>N°2. Imagen de la red vial de Linares .....</b>	<b>23</b>
<b>N°3. Mosaico utilizado en el estudio .....</b>	<b>30</b>
<b>N°4. Imagen LANDSAT utilizada en el estudio .....</b>	<b>31</b>
<b>N°5. Fotografía aérea año 1978 utilizada en el estudio .....</b>	<b>32</b>
<b>N°6. Fotografía aérea año 1999 utilizada en el estudio .....</b>	<b>33</b>
<b>N°7. Imagen aérea año 2006 utilizada en el estudio .....</b>	<b>34</b>
<b>N°8. Red vial de la ciudad de Linares .....</b>	<b>35</b>
<b>N°9. Evolución de la categoría urbano y urbano2 a través de los años .....</b>	<b>61</b>
<b>N°10. Evolución de Industria, matorral y bosques desde 1960 a 2006. ....</b>	<b>64</b>
<b>N°11. Evolución de la categoría agrícola a través de los años .....</b>	<b>68</b>

## INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>N°1. Uso del suelo para año 1960 .....</b>	<b>49</b>
<b>N°2. Uso de suelo para el año 1978 .....</b>	<b>51</b>
<b>N°3. Uso de suelo para el año 1985 .....</b>	<b>53</b>
<b>N°4. Uso de suelo para el año 1999 .....</b>	<b>55</b>
<b>N°5. Uso de suelo para el año 2006 .....</b>	<b>57</b>
<b>N°6. Uso de suelo para todas las categorías .....</b>	<b>59</b>