

PRÓLOGO	3
----------------------	----------

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

<i>1.1 Conversión fotovoltaica</i>	<i>5</i>
<i>1.2 Radiación solar.....</i>	<i>6</i>
<i>1.3 Materiales de interés fotovoltaico.....</i>	<i>8</i>
1.2.1 Silicio cristalino.....	10
1.2.2 Silicio Amorfo Hidrogenado (a-Si:H)	13
1.2.3 Arseniuro de Galio (GaAs).....	13
<i>1.4 Provisión de energía para satélites.....</i>	<i>14</i>
Referencias Capítulo 1.....	15

CAPÍTULO 2

PROPIEDADES BÁSICAS DE SEMICONDUCTORES Y JUNTURAS

<i>2.1 Introducción</i>	<i>17</i>
<i>2.2 Propiedades ópticas de semiconductores.....</i>	<i>18</i>
<i>2.3 Recombinación en semiconductores.....</i>	<i>20</i>
<i>2.4 Interfaces en semiconductores</i>	<i>21</i>
<i>2.5 Electrostática de equilibrio de una juntura p-n</i>	<i>23</i>
<i>2.6 Característica I-V en condiciones de iluminación</i>	<i>27</i>
2.6.1 Parámetros de salida de una celda solar.....	28
2.6.2 Modelo eléctrico de una celda solar monojuntura	29
2.6.3 Límites en la eficiencia.....	30
2.6.4 Influencia de los defectos por desplazamiento	32
Referencias Capítulo 2.....	33

CAPÍTULO 3

ELABORACIÓN DE CELDAS SOLARES DE SILICIO CRISTALINO

<i>3.1 Introducción</i>	<i>34</i>
<i>3.2 Diseño y optimización</i>	<i>36</i>
<i>3.3 Elaboración de celdas.....</i>	<i>38</i>
3.3.1 Preparación de las obleas.....	38
3.3.2 Textura superficial aleatoria	39
3.3.3 Oxidación	39
3.3.4 Elaboración de juntas por difusión de dopantes	40
3.3.5 Depósito de contactos	44
3.3.6 Engrosamiento de los contactos.....	46
3.3.7 Tratamientos antirreflectantes	47
<i>3.4 Conclusiones</i>	<i>48</i>
Referencias Capítulo 3.....	48

CAPÍTULO 4

CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES

<i>4.1 Caracterización eléctrica de celdas solares</i>	<i>50</i>
4.1.1 Características de la curva I-V bajo iluminación	50
4.1.2 Medición de la curva I-V.....	51

4.1.3	Determinación de la resistencia serie R_S	52
4.1.4	Caracterización de las celdas elaboradas	52
4.2	<i>Caracterización electrónica de celdas solares</i>	54
4.2.1	Determinación de la longitud de difusión.....	55
4.2.2	Determinación de la vida media (OCVD modificado).....	55
4.2.3	Medición de la respuesta espectral	57
4.3	<i>Conclusiones</i>	60
	Referencias Capítulo 4.....	61

CAPÍTULO 5

DISEÑO DE CELDAS PARA USO ESPACIAL

5.1	<i>Introducción</i>	64
5.2	<i>Simulaciones numéricas</i>	64
5.3	<i>Dependencia con el espesor</i>	67
5.4	<i>Dependencia con la estructura de la celda</i>	69
5.5	<i>Daño por radiación</i>	70
5.6	<i>Conclusiones</i>	72
	Referencias Capítulo 5.....	73

CAPÍTULO 6

OPTIMIZACIÓN DEL CONTACTO POSTERIOR EN SUPERFICIES PASIVADAS

6.1	<i>Introducción</i>	75
6.2	<i>Modelo físico</i>	76
6.3	<i>Optimización de celdas solares</i>	77
6.4	<i>Resultados</i>	80
6.5	<i>Conclusiones</i>	86
	Referencias Capítulo 6.....	87

CONCLUSIONES GENERALES	88
-------------------------------------	-----------