3.4.1 MEDICIÓN DE ÁNGULOS DE CONTACTO .................................................. 72
3.4.2 DETERMINACIÓN DE LA VARIACIÓN DE PESO ..................................... 75
3.4.3 DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES DE ABSORCIÓN ............................ 77

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN ........................................................................ 81

4.1. ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA POTENCIA DE EXPOSICIÓN A PLASMA
DE BAJA PRESIÓN POR DESCARGA LUMINISCENTE CON CH₄-O₂ SOBRE
FILM DE POLIPROPILENO. .............................................................................. 83
  4.1.1 INFLUENCIA DE LA POTENCIA DE TRATAMIENTO EN LA HUMECTABILIDAD
DEL FILM DE POLIPROPILENO................................................................. 83
  4.1.2 INFLUENCIA DE LA POTENCIA DE TRATAMIENTO EN LA VARIACIÓN DEL PESO
DE FILM DE POLIPROPILENO................................................................. 91
  4.1.3 CONCLUSIONES PARciaLES .................................................................. 92

4.2. ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN A PLASMA
DE BAJA PRESIÓN POR DESCARGA LUMINISCENTE CON CH₄-O₂ SOBRE FILM
DE POLIPROPILENO. ..................................................................................... 95
  4.2.1 INFLUENCIA DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN EN LA HUMECTABILIDAD DEL
FILM DE POLIPROPILENO............................................................................ 95
  4.2.2 INFLUENCIA DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN EN LA VARIACIÓN DE PESO DEL FILM
DE POLIPROPILENO..................................................................................... 98
  4.2.3 CARACTERIZACIÓN ESPECTROSCÓPICA DE LA SUPERFICIE DE POLIPROPILENO
MEDIANTE FTIR-ATR...................................................................................... 99
  4.2.4 CARACTERIZACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LA SUPERFICIE DE POLIPROPILENO
MEDIANTE XPS............................................................................................. 102
  4.2.5 CARACTERIZACIÓN TOPOGRÁFICA DE LA SUPERFICIE DEL FILM DE POLIPROPILENO. 117
    4.2.5.1 Caracterización topográfica de la superficie del film de polipropileno mediante
microscopía electrónica de barrido SEM...................................................... 117
    4.2.5.2 Caracterización de los cambios en la rugosidad superficial mediante microscopía
de fuerza atómica AFM................................................................................ 120
  4.2.5 CONCLUSIONES PARciaLES .................................................................. 124

4.3. ESTUDIO DEL EFECTO DE ENVEJECIMIENTO SOBRE EL FILM DE
POLIPROPILENO............................................................................................. 128
  4.3.1 ESTUDIO DEL EFECTO DEL ENVEJECIMIENTO SOBRE LA HUMECTABILIDAD
DEL FILM DE POLIPROPILENO................................................................. 129
    4.3.1.1 Envejecimiento aire ........................................................................ 129
    4.3.1.2 Envejecimiento en cámara de acondicionamiento (T = 23°C, Hr = 50%) ......... 132
    4.3.1.3 Envejecimiento en cámara climática (T = 50 °C; Hr = 40%).......................... 135
  4.3.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TRES CONDICIONES DE ENVEJECIMIENTO ...... 137
4.3.2.1 Estudio del efecto del envejecimiento mediante FTIR-ATR. ..................................................142
4.3.2.2 Estudio del efecto del envejecimiento mediante XPS .................................................................147
4.3.3 CONCLUSIONES PARCIALES ....................................................................................................168

4.4. EFECTO DEL PLASMA DE BAJA PRESIÓN DE CH₄-O₂ EN LAS PROPIEDADES HUMECTANTES Y DE ABSORCIÓN DE SUSTRATOS DE POLIPROPILENO NO TEJIDO. ................................................................................................................. 173

4.4.1 OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN A PLASMA DE BAJA PRESIÓN CH₄-O₂ APLICADO SOBRE SUSTRATOS DE POLIPROPILENO NO TEJIDO. ..........................................................174

4.4.1.1 Optimización tiempo de tratamiento en substrato de polipropileno no tejido Pegatex®S. .................................................................................................................................175

4.4.1.2 Optimización tiempo de tratamiento en substrato de polipropileno no tejido Vicatex®. .................................................................................................................................183

4.4.1.3 Optimización tiempo de tratamiento en substrato de polipropileno no tejido Manatex .................................................................................................................................190

4.4.1.4 Variación de la energía superficial de substratos de polipropileno no tejido con diferentes gramajes en función del tiempo de exposición a plasma CH₄-O₂. .......... 198

4.4.2 DURABILIDAD DEL TRATAMIENTO CON PLASMA DE BAJA PRESIÓN CH₄-O₂ APLICADO SOBRE SUSTRATOS DE POLIPROPILENO NO TEJIDO. ..........................................................201

4.4.2.1 Durabilidad de los efectos del plasma de CH₄-O₂ en envejecimiento en aire. ..201

4.4.2.2 Durabilidad de los efectos del plasma de CH₄-O₂ en envejecimiento en cámara de acondicionamiento (T=23°C/ Hr=50%). ..................................................................................208

4.4.2.3 Durabilidad de los efectos del plasma de CH₄-O₂ en envejecimiento en cámara climática (T=50°C/ Hr=40%). ..........................................................................................215

4.4.2.4 Estudio comparativo de la influencia de las condiciones de envejecimiento en la durabilidad de los efectos del plasma de CH₄-O₂ sobre substratos de polipropileno no tejidos. ..............................................................................................................221

4.4.3 INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO CON PLASMA CH₄-O₂ SOBRE LAS PROPIEDADES DE ABSORCIÓN DE SUSTRATOS DE POLIPROPILENO .................................................................................228

4.4.3.1 Influencia del tratamiento con plasma CH₄-O₂ sobre el tiempo de mojado en substratos de polipropileno no tejidos con diferentes gramajes................................. 229

4.4.3.2 Influencia del tratamiento con plasma CH₄-O₂ sobre la capacidad de absorción de líquido en substratos de polipropileno no tejidos con diferentes gramajes.............. 232

4.4.4 CONCLUSIONES PARCIALES ....................................................................................................243

V. CONCLUSIONES ..........................................................................................................................253

VI. REFERENCIAS ..........................................................................................................................263
VII. APÉNDICES.................................................................................................................277

ÍNDICE DE TABLAS.............................................................................................................279
ÍNDICE DE FIGURAS.............................................................................................................283