

ÍNDICE

OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DE LA TESIS	I
---	----------

ABREVIACIONES EMPLEADAS	III
--------------------------------------	------------

CAPÍTULO I.- Introducción. Materiales Híbridos y Sensores Químicos Fluorescentes.

1.- Química Supramolecular y el Reconocimiento de Iones	3
2.- Sensores Químicos Moleculares Ópticos	5
3.- Sensores Basados en Materiales Híbridos	9
4.- Elección de Materiales Tipo MCM-41 como Soporte para el Desarrollo de Sensores Químicos Ópticos	16
4.1.- Sólidos mesoporosos de la familia M41S	16
4.2.- Descripción del sólido mesoporoso UVM-7	22
4.3.- Materiales híbridos tipo MCM-41 empleados como soporte “activo” en procesos de reconocimiento	23
4.4.- Empleo de UVM-7 como soporte para el desarrollo de sensores moleculares cromo-/fluorogénicos	27
5.- Conclusiones	28

CAPÍTULO II.- Sistemas Híbridos Mesoporoso-Aminometilantraceno como Sondas Fluorogénicas para ATP.

1.- Introducción	31
2.- Objetivos	40
3.- Síntesis	41
3.1.- En fase homogénea	41
3.2.- En fase heterogénea	43
4.- Estudios en Disolución. Respuesta de los Distintos Sólidos	51
4.1.- Medidas en función del pH	51
4.2.- Interacción con ATP	53
5.- Conclusiones	69

CAPÍTULO III.- 7-amino-3H-fenoxazin-3-onas como Sensores Ópticos Modulables para Especies Neutras, Catiónicas y Aniónicas.

A) Síntesis y Estudios en Fase Homogénea.

A.1.- Introducción	73
A.1.1.- Sistemas D-A como Sensores Químicos Fluorescentes Moleculares	73
A.1.2.- Solvatocromismo	77
A.1.3.- Derivados de 7-amino-3H-fenoxazin-3-ona	82
A.1.4.- Derivados análogos de 7-amino-3H-fenoxazin-3-ona	83
A.1.5.- Merocianinas	89
A.2.- Objetivos	91
A.3.- Estudios Solvatocrómicos	93
A.3.1.- Síntesis de sistemas modelo para los estudios solvatocrómicos	93
A.3.2.- Estudios espectroscópicos para FenxDMA	97
A.3.3.- Estudios espectroscópicos para FenxJulo	106
A.4.- Detección de Cationes	111
A.4.1.- Síntesis de derivados de 7-aminofenoxazinona con grupos receptores para la coordinación de cationes	111
A.4.2.- Estudios solvatocrómicos para FenxAT ₂ 15C ₅ , FenxA15C ₅ y FenxA18C ₆	116
A.4.3.- Estudios mediante espectroscopía UV/Vis para FenxAT ₂ 15C ₅ , FenxA15C ₅ y FenxA18C ₆ en presencia de distintos cationes	118
A.4.3.a) Estudios con FenxAT ₂ 15C ₅	118
A.4.3.b) Estudios con FenxA15C ₅	130
A.4.3.c) Estudios con FenxA18C ₆	132
A.5.- Detección de Aniones	134
A.5.1.- Fuerza electrón dadora de D y propiedades espectroscópicas de las fenoxazinonas	135

A.5.2.- Síntesis de derivados de 7-aminofenoxazinona con grupos receptores para la coordinación de aniones	137
A.5.3.- Estudios espectroscópicos para FenxUr	138
A.5.4.- Respuesta de FenxUr y FenxAmd frente a distintos aniones	142
A.5.5.- Estudios mediante espectroscopía de RMN para FenxUr y FenxAmd en presencia de aniones	149
A.5.6.- Estudios espectroscopicos para FenxTUr	155
A.6.- Conclusiones	160
<i>B) Síntesis y Estudios en Fase Heterogénea</i>	
B.1.- Objetivos	165
B.2.- Detección de Vapores	165
B.2.1.- Introducción	167
B.2.2.- Estrategias de síntesis y caracterización de los productos	168
B.2.3.- Respuesta frente a vapores orgánicos de los materiales U-FenxDMA(OPr) y U-FenxDMA(OPr)-Me	175
B.3.- Detección de Aniones	176
B.3.1.-Introducción	176
B.3.2.- Estrategias de síntesis y caracterización de los productos	179
B.3.3.- Propiedades Espectroscópicas de U-FenxUr y U-FenxUr-Me	183
B.3.4.- Respuesta de los Materiales U-FenxUr y U-FenxUr-Me Frente a Varios Carboxilatos	185
B.3.5.- Estudio de la Respuesta de U-FenxUr y U-FenxUr-Me Frente a Varios Interferentes	198
B.4.- Conclusiones	201
 CAPÍTULO IV.- Determinación Espectrofotométrica de Fluoruro Mediante Reacción con Sólidos Silíceos	
1.-Introducción	205
2.- Objetivos	207

3.- Síntesis	208
4.- Resultados y Discusión	209
4.1- Obtención de las curvas de calibrado y procedimientos de medida ...	209
4.2.- Medidas en muestras reales	213
5.- Conclusiones	214

CAPÍTULO V.- Procedimiento Experimental

1.- Síntesis	217
1.1- Técnicas de caracterización	217
1.1.a) Fase homogénea	217
1.1.b) Fase heterogénea	217
1.2- Procedimiento experimental y caracterización de los compuestos	220
1.2.a) Fase homogénea	221
1.2.b) Fase heterogénea	233
2.- Estudios Espectroscópicos	251
2.1.- Instrumentación	251
2.2.- Reactivos, disolventes y procedimientos de medida	253

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	265
--	------------

APÉNDICE

AP.1.- Procesos de Fisisorción y Quimisorción	271
AP.1.1.- Fisisorción	271
AP.1.2.- Quimisorción	273
AP.2.- Aplicabilidad de las Suspensiones de la Matriz de Sílice para las Medidas de Fluorescencia	277
AP.3.- Valores de Índice de Refracción y Escala $E_T(30)$ para los Disolventes Empleados	278