

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: DETECTION AND DISCRIMINATION OF ORGANIC CONTAMINANTS OF HIGH ENVIRONMENTAL IMPACT BY MEANS OF FLUOROGENIC PROBES

AUTOR: DÍAZ DE GREÑU PUERTAS, BORJA

FECHA LECTURA: 23/07/2014

HORA: 11:30

CENTRO LECTURA: FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS

DIRECTOR/ES: TOMÁS TORROBA PÉREZ
ÁNGELA SASTRE SANTOS

TRIBUNAL: JUAN CASADO CORDÓN
PAVEL ANZENBACHER
LUIS DEMETRIO MIRANDA GUTIÉRREZ
STEFANO CICCHI

RESUMEN: Esta tesis doctoral se centra en la síntesis orgánica y posterior estudio de nuevos sensores químicos fluorogénicos destinados a la detección de contaminantes orgánicos de alto impacto medioambiental. A través del uso de una amplia variedad de técnicas de caracterización, se han estudiado los procesos de reconocimiento que presentan estas sondas fluorescentes en presencia de analitos muy concretos. En particular, cada analito objetivo ha sido estudiado en uno de los cuatro capítulos de los que consta la tesis: gases nerviosos, mercurio(II) y metilmercurio(II), anión cianuro y aminas. En todos estos casos, la detección se basa en los cambios que provocan sobre los efectos PET (Photoinduced Electron Transfer) o FRET (Fluorescence Resonance Energy Transfer). De este modo, esta tesis busca una mejora en los métodos de detección de estos analitos, para lograr una detección in-situ rápida y selectiva y tratar de minimizar sus consecuencias sobre la población expuesta a ellos.

This PhD Thesis is focused on the organic synthesis and study of new fluorogenic chemical sensors for the detection of organic pollutants of high environmental impact. Through a large variety of characterization techniques, recognition processes of these fluorescent probes in the presence of certain analytes have been studied. In particular, different target analytes have been studied in each of the four chapters of the Thesis: nerve agents, mercury(II) and methylmercury(II), cyanide anion and amines. In all these cases, the detection is based on changes on PET (Photoinduced Electron Transfer) or FRET (Fluorescence Resonance Energy Transfer) effect. Thus, this Thesis is targeted at the improvement of the detection methodology of these analytes, for allowing fast, sensitive and selective in-situ determination and thus minimize its impact on human health.

Palabras clave: Sensor, sonda, fluorescencia, detección, contaminante
(Sensor, probe, fluorescence, detection, contaminant)

Código UNESCO: 230610 y 230608