



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento de Química Analítica y Análisis Instrumental

**OPTIMIZACIÓN, COMPORTAMIENTO Y
PREINDUSTRIALIZACIÓN DE SENSORES AMBIENTALES
BASADOS EN LA TECNOLOGÍA SOL-GEL**

Javier Peña Poza

Memoria para optar al grado de Doctor en Ciencias Químicas

Directora

M^a Ángeles Villegas Broncano

Tutora

M^a Teresa Sevilla Escribano



Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Madrid, Diciembre 2014