



# UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Máster en Ciencia y Tecnología Químicas

Facultad de Ciencias Químicas

## **Caracterización de vidrios de interés patrimonial y sistematización de procedimientos básicos de estudio**

Autor: Enrique Solano Rodríguez

Tutores: Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Villegas Broncano. Instituto de Historia CSIC

Dr. David Ávila-Brandé, Departamento de Química Inorgánica, UCM

**Convocatoria Ordinaria**

**Madrid, 5 de julio de 2021**

## **1. Resumen**

El vidrio es un material que está presente en una multitud de objetos y dispositivos que se utilizan día a día. Los bienes culturales elaborados con este material están sujetos a una serie de alteraciones químicas que los deteriora y degrada, de modo que su funcionalidad o finalidad artística puede perderse incluso en su totalidad. En este trabajo se abordan las características químicas de este material, poco estudiado actualmente en los grados de Ciencias Químicas pero con una gran relevancia en la química del Estado Sólido y en la Ciencia del Patrimonio. Asimismo, se analizan las principales causas químicas del deterioro de los vidrios y cómo afectan al comportamiento de las muestras de vidrios estudiadas de diversa cronología, composición química y procedencia. La finalidad última de la presente investigación es la elaboración de protocolos sobre las patologías y características de los vidrios de interés patrimonial, que sirvan a los restauradores y conservadores de los bienes culturales para conocer y tratar los vidrios adecuadamente en función de sus características composicionales, historia de uso y conservación, así como de su comportamiento frente a la meteorización.

### **Abstract**

Glass is a material which is present in many objects and devices that are used every day. Cultural items of glass are subjected to chemical alterations that degrade and deteriorate such items. As a result, their functional or artistic purpose can be lost even totally. In the present work chemical characteristics of glass are addressed. Glass is a still little studied material in current degrees of Chemical Sciences even though it has a great relevance in both Solid State Chemistry and Heritage Science. Likewise, main chemical causes for glass deterioration are analyzed and how they affect the behavior of the glass samples studied from different chronology, chemical composition and provenance. The ultimate purpose of this research is the elaboration of protocols on heritage glass pathologies and characteristics. These protocols will be useful for curators and conservators of cultural items to know and handle glass properly based on its compositional characteristics, history of use and conservation, as well as its behavior against weathering.