

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIER´IA EN INFORMÁTICA Y

ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

#### Visualización de datos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

### Autor

Santiago Carbó García

### Director

Carlos Ureña Almagro



Escuela Te´cnica Superior de Ingenier´ıas Informa´tica y de Telecomunicacio´n

—

Granada, Septiembre de 2022



#### Visualización de datos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

### Autor

Santiago Carbó García

### Director

Carlos Ureña Almagro

## Visualización de datos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Santiago Carbó García

**Palabras clave**: WebGL, JavaScript, Canvas, HTML5

### Resumen

WebGL es una herramienta que permite crear contenido en la web utilizando una API que usa OpenGL.

El elemento canvas permite la generación dinámica de imágenes “bitmap” en términos de código JavaScript. Para este proyecto será utilizada dicha herramienta con el objetivo de visualizar datos, en este caso, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los datos han sido obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y procesados para poder ser utilizados en las gráficas.

## Data visualization of Sustainable Development Goals

Santiago Carbó García

**Keywords**: WebGL, JavaScript, Canvas, HTML

### Abstract

Write here the abstract in English.

Yo, **Santiago Carbó García**, alumno de la titulaci´on *Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración y Dirección de Empresas* de la **Escuela T´ecnica Superior de Ingenier´ıas Inform´atica y de Telecomunicaci´on de la Universidad de Granada**, con DNI 77561011C, autorizo la ubicaci´on de la siguiente copia de mi Trabajo Fin de Grado en la biblioteca del centro para que pueda ser consultada por las personas que lo deseen.

Fdo: Santiago Carbó García

Granada a 1 de septiembre de 2022

D. **Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor1)**, Profesor del XXXX del Departamento YYYY de la Universidad de Granada.

### Informa:

A´ rea de

Que el presente trabajo, titulado ***Visualización de datos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible***, ha sido realizado bajo su supervisi´on por **Santiago Carbó García**, y autorizamos la defensa de dicho trabajo ante el tribunal que corresponda.

Y para que conste, expiden y firman el presente informe en Granada a 1 de septiembre de 2022.

### El director: Dr. Carlos Ureña Almagro

**Carlos Ureña Almagro**

**Agradecimientos**

A mis padres y a mi hermana.

**Índice general**

[**RESUMEN Y PALABRAS CLAVE 5**](#_bookmark0)

[**ABSTRACT AND KEY WORDS 7**](#_bookmark1)

* 1. **INTRODUCCIÓN**
  2. Motivación
  3. Objetivos
  4. **ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS**
  5. **ANÁLISIS**
  6. **DISEÑO**
  7. **IMPLEMENTACIÓN**
  8. [**CONCLUSIONES Y VÍAS FUTURAS**](#_bookmark104)
  9. **BIBLIOGRAFÍA**
  10. **ANEXOS**

**Introducción**

**Especificación de los requerimientos**

**Bibliografía**

[1] The HTML5 Canvas Handbook.

URL: <https://bucephalus.org/text/CanvasHandbook/CanvasHandbook.html#introduction>

[2] HTML Canvas Deep Dive: A Travelogue.

URL: <https://joshondesign.com/p/books/canvasdeepdive/title.html>

[3] WebGL: Low-level 3D graphics API based on OpenGL ES

URL: <https://www.khronos.org/api/webgl>

[4] Computer Graphics: Principles and Practice