



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

**Desarrollo de un Sistema para la
Monitorización de Gases en Respiración en
Tiempo Real**

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Facultad de Ciencias

Junio 2018

Pablo Fernández Martínez

Tutor: Antonio Martínez Olmos

Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores

Cotutor: Isabel Pérez de Vargas Sansalvador

Departamento de Química Analítica





UNIVERSIDAD DE GRANADA
INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA MONITORIZACIÓN DE GASES EN RESPIRACIÓN EN TIEMPO REAL

Autor: D. Pablo Fernández Martínez.

Directores: D. Antonio Martínez Olmos y Dña. Isabel Pérez de Vargas.

Departamentos: Electrónica y Tecnología de Computadores y Química Analítica.

Palabras clave: Monitoreo. Sensor químico. Detector de color. Calibración. Compensación.

Resumen:

En este Trabajo de Fin de Grado se ha diseñado un prototipo capaz de medir la concentración de oxígeno y dióxido de carbono en el flujo de respiración de un sujeto humano.

El prototipo se basa en una máscara que aísla el flujo de respiración del sujeto capaz de aportar la información suficiente para determinar dichas concentraciones de forma instantánea y en tiempo real en un dispositivo remoto tipo *Smartphone* o *Tablet*.

El sistema está diseñado con sensores químicos de respuesta óptica selectivos a estos dos gases desarrollados en el departamento de Química Analítica, junto con su electrónica de excitación y lectura óptica, así como su compensación térmica.