

# PROYECTO ESTACIÓN METEOROLÓGICA



Los alumnos de la asignatura de **4º ESO "Proyecto de la Gestión de la Tecnología y Cultura Digital"**, en adelante PGTCDD han realizado como proyecto una Estación Meteorológica, la cual ya ha sido puesta en producción en el colegio, de forma permanente. Se trata de un **proyecto de Aprendizaje y Servicio**, cuya metodología facilita mucho tanto el aprendizaje de las competencias propias del currículum como la apertura de la visión de los alumnos respecto a la aplicabilidad de la tecnología al mundo real, siendo capaces de proveer servicios necesarios para la sociedad.

El proyecto ha sido diseñado y construido íntegramente en el colegio por los alumnos. La **metodología ha sido la de ABP** y se ha trabajado cada una de las fases del proyecto:

- Análisis de necesidades

- Investigación de los parámetros climatológicos y su medida (temperatura, humedad, pluviometría, velocidad del viento, dirección del viento (campo magnético))
- Búsqueda de información relacionada con sistemas y equipos de medida
- Diseño tecnológico y funcional
- Diseño HW (búsqueda y elección de componentes, Arduino)
- Diseño SW (Arduino)
- IoT (Internet de las Cosas)
- Construcción piloto
- Pruebas de Validación
- Diseño 3D
- Impresión 3D del chasis y entorno de instalación a la intemperie
- Montaje y puesta en producción
- Evaluación
- Documentación del proyecto

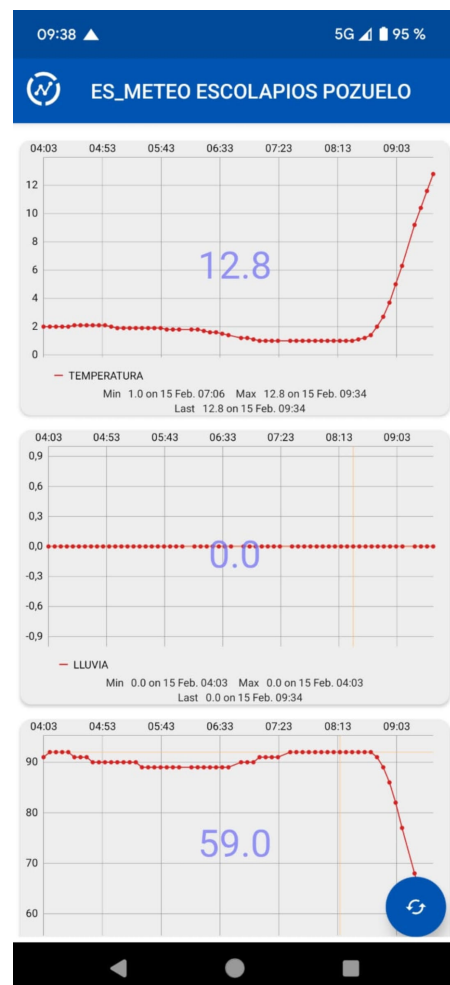
Los 29 alumnos de la asignatura han trabajado de **forma cooperativa** en grupos de 4-5. Han podido trabajar dentro del aula con los componentes **Arduino conectados directamente a sus chromebooks** en las diferentes fases (documentación, diseño, montaje y pruebas).

La duración del proyecto ha sido, dada la magnitud del proyecto, de dos evaluaciones completas. No obstante, este tipo de proyectos permite la incorporación y aprendizaje de todos los conocimientos y competencias que exige la asignatura.

La evaluación de este tipo de proyectos por parte de los alumnos es magnífica, pues como ellos dicen, aprenden sin darse cuenta y además de forma interdisciplinar. No podemos olvidar que este tipo de proyectos exige conocimiento de ámbitos como la Geografía, la Física, la Química y las Matemáticas, así como el dibujo.

La estación montada sobre electrónica y programación de Arduino cuenta con:

- Sensor de Temperatura
- Sensor de Humedad
- Sensor de Lluvia



- Anemómetro
- Magnetómetro para medir la componente del viento
- Conexión WiFi para poder enviar los datos a un servidor en Internet (IoT)

Una de las partes más novedosas del proyecto, para los alumnos, ha sido su inmersión en **IoT o Internet de las Cosas**. Mediante esta arquitectura los datos de la Estación Meteorológica son enviados a Internet lo cual permite acceder a ellos en tiempo real desde el teléfono móvil o cualquier dispositivo compatible.



Se puede acceder a las medidas de la Estación Meteorológica desde el propio móvil instalando la aplicación ThingView:

- En Google Play:

[ThingView](#) Es gratuita. Una vez instalada la aplicación basta con añadir el canal Público con el channel ID: 1284918

- En AppleStore:

[ThingView](#) Cuesta 1,99€.

- También se puede acceder vía web en <https://thingspeak.mathworks.com/channels/1284918>

La estación se ha anunciado a las familias del colegio de forma que puedan acceder a ella cuando quieran y puedan valorar cualquier tipo de acción relacionada con la climatología específica del colegio.

El sistema guarda los datos de todo el año, con lo cual es muy útil para **proyectos interdisciplinares** en las áreas de Ciencias, Matemáticas y G<sup>a</sup> e H<sup>a</sup>.



El próximo paso será ver si la podemos homologar e incluir en la red de EM de la AEMET.