



Memoria de Proyecto CoronaRiesgoES

La aplicación que proporciona el **riesgo** y la **tendencia** de **contagio de coronavirus** por **municipio**.

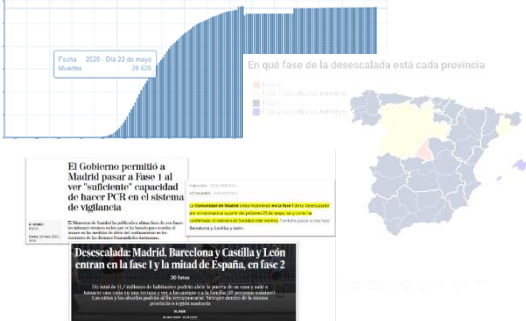


M^a Eugenia Pescador
meugeniapescador@gmail.com
677425162
19-8-2020



La historia de CoronaRiesgoES

La desescalada comienza en un clima de miedo. Entonces sentimos la necesidad de conocer la situación del coronavirus en nuestro entorno cercano.



Mayo 2020

16

22

Empieza el equipo de CoronaRiesgoES.

Objetivo: proporcionar el **riesgo de contagio** de coronavirus por **municipio**.



Pamela Muñoz Fraile
Ingeniera de software

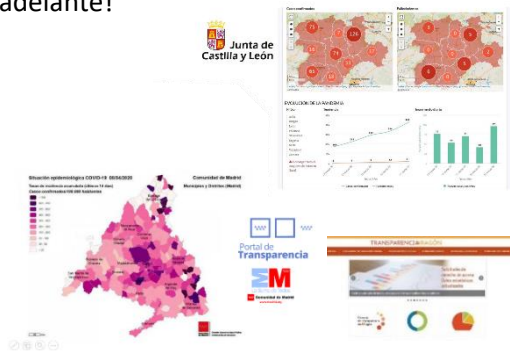
María Eugenia Pescador
Ingeniera de sistemas



Eva Pescador Rodero
Ingeniera de software

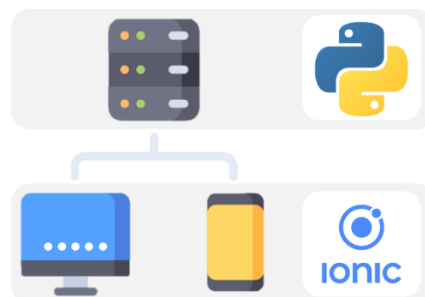
¿Hay datos disponibles?

Varios portales publican los casos de coronavirus por municipio. Seguimos adelante!



Definimos la arquitectura:

En el **servidor** un robot **Python** obtiene los casos de coronavirus por municipio.
En el **cliente** una aplicación **ionic** muestra el riesgo por municipio.



Junio

06

12

Creamos **CoronaRiesgoES 1.0** para Android.



Muestra los **casos activos** de coronavirus y la **tendencia** en el **municipio** buscado indicando el **riesgo** de contagio.

Lamentablemente las restricciones actuales a aplicaciones relacionadas con el coronavirus nos impiden publicar CoronaRiesgoEs en googleplay/appstore.

Creamos **CoronaRiesgoES 2.0** para Web y Android en <http://coronariesgoes.victoriaodyssey.com/>

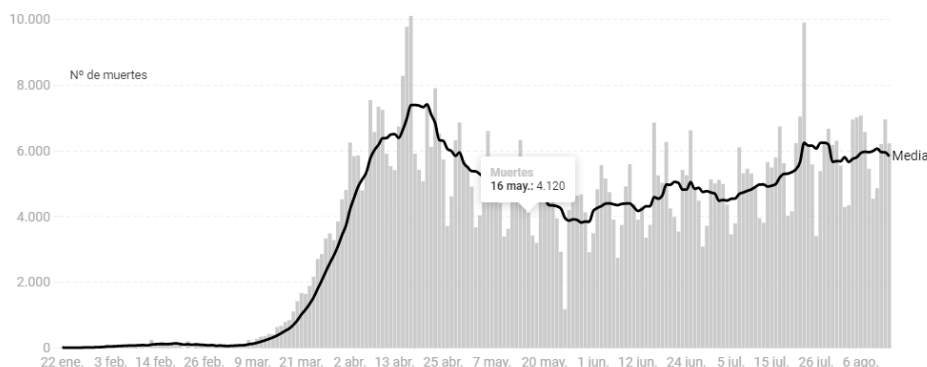
Al buscar un **municipio**, la aplicación muestra los **casos** de coronavirus y la **tendencia**, indicando el **riesgo de contagio** en verde, ámbar y rojo. El usuario puede mejorar su **percepción del riesgo de contagio**.





¿Por qué hacemos CoronaRiesgoES?

El 16 de mayo de 2020 España inicia la fase de desescalada en medio de la pandemia de Covid19 y tras casi dos meses de confinamiento. Ese día el gobierno de España informó de 4120 muertos por coronavirus, que sumaban ya 28628. Teníamos información clara de cuantos muertos nos estaba costando la COVID19, pero la sensación generalizada era de miedo a lo desconocido. En este contexto nos preguntamos, podemos conocer el riesgo de contagio en nuestro entorno cercano?



Evolución de muertos por coronavirus en España. Fuente Johns Hopkins

El equipo responsable de CoronaRiesgoES

El 16 de mayo surge la idea, ¿podemos hacer una aplicación que muestre el **riesgo** de contagio por coronavirus y la **tendencia** en nuestra localidad? ¿Creemos que es bueno ese conocimiento para la sociedad? La respuesta a las dos preguntas es sí, y nos lanzamos a por nuestro objetivo.

Pamela Muñoz Fraile (Puertollano, 1978)

Ingeniera de Software (Universidad de Ciudad Real). Amante de la tecnología, emprendedora por naturaleza y madre.



[Perfil profesional en LinkedIn](#)



Mª Eugenia Pescador Rodero (Peñaranda de Bracamonte, 1978)

Ingeniera Electrónica (Universidad de Valladolid). Actualmente Ingeniera de sistemas, empeñada en acercar el poder de los datos a las personas.



[Perfil profesional en LinkedIn](#)

Eva Pescador Rodero (Peñaranda de Bracamonte, 1984)

Ingeniera de Telecomunicaciones (Universidad de Valladolid). Ejerciendo de Ingeniera de software, siempre con ganas de aprender y enfrentarse a nuevos retos.



[Perfil profesional en LinkedIn](#)





Los datos

Para proporcionar el riesgo y la tendencia de contagio por coronavirus en cada municipio de España, se necesita un histórico actualizado de los casos activos de coronavirus por municipio. Tras analizar los portales de transparencia de diferentes comunidades, concluimos que no todas las comunidades publican datos a nivel de municipio y entre las que lo hacen, no todas proporcionan un histórico. Es decir, no podemos implementar todos los municipios de España en CoronaRiesgoES, pero sí de Cataluña, Comunidad de Madrid, Castilla y León, País Vasco, Aragón y Andalucía.

En la siguiente tabla se muestra el listado de comunidades autónomas de España, población y los datos que ofrece su portal de transparencia requeridos por la aplicación. La última columna muestra si se ha implementado en CoronaRiesgoES 2.0.





































Nombre y link al portal de transparencia	Población	% población	Densidad (hab./km²)	Datos de municipio	Casos activos	Histórico	CoronaRiesgo ES 2.0
 Andalucía	8 414 240	17,89 %	96,05				
 Cataluña	7 675 217	16,32 %	239,01				
 Comunidad de Madrid	6 663 394	14,17 %	830,02				
 Comunidad Valenciana	5 003 769	10,64 %	215,17				
 Galicia	2 699 499	5,74 %	91,28				
 Castilla y León	2 399 548	5,10 %	25,47				
 País Vasco	2 207 776	4,69 %	305,19				

¹ Andalucía: Al proporcionar solamente el dato actual sin histórico, CoronaRiesgoES no puede mostrar la tendencia.

² Cataluña: Reporta los tests positivos cada día, no los casos activos.

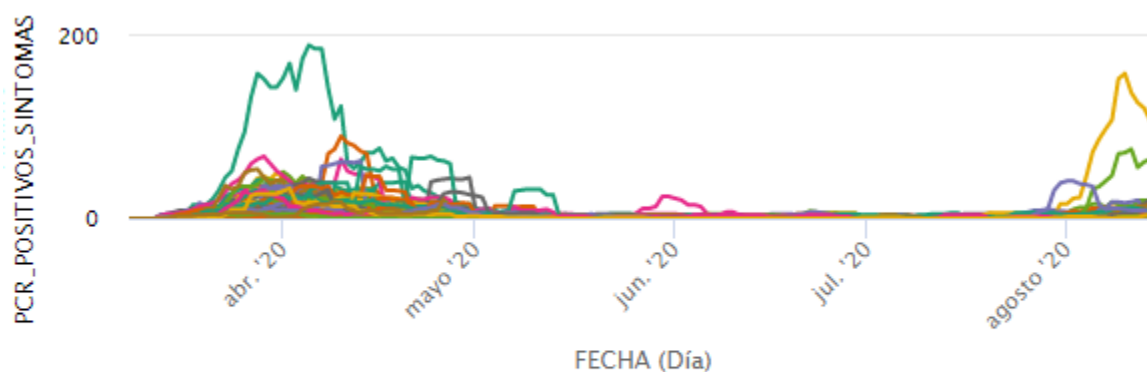
³ Castilla y León muestra datos a nivel Centro de Salud relacionables con los municipios.



Nombre y link al portal de transparencia	Población	% población	Densidad (hab./km²)	Datos de municipio	Casos activos	Histórico	CoronaRiesgo ES 2.0
 Canarias	2 153 389	4,58 %	289,16	En fase de estudio			
 Castilla-La Mancha	2 032 863	4,32 %	25,58				
 Región de Murcia	1 493 898	3,18 %	132,04	En estudio			
 Aragón	1 319 291	2,81 %	27,65				
 Islas Baleares	1 149 460	2,44 %	230,26	En estudio			
 Extremadura	1 067 710	2,27 %	25,65				
 Principado de Asturias	1 022 800	2,18 %	96,45				
 Navarra	654 214	1,39 %	62,96	En estudio			
 Cantabria	581 078	1,24 %	109,20	En estudio			
 La Rioja	316 798	0,67 %	62,79	En estudio			
 Melilla	86 487	0,18 %	7207,25	En estudio			
 Ceuta	84 777	0,18 %	4238,85	En estudio			

Ficha del set de datos de Castilla y León

- Portal: [Portal de Datos abiertos de la Junta de Castilla y León](#)
- Set de datos: [Tasa de enfermos por zonas básicas de salud](#)
- Descripción:
 - Histórico de datos referidos a centro de salud, trazables a municipios.
 - Informa de PCR positivas y tasa por 10000 tarjetas sanitarias, diario y de los últimos 7 y 14 días.
 - Las tasas se calculan con la población de tarjetas sanitarias registrada a dicha fecha
- Frecuencia de actualización: Diaria desde el 15 de Agosto de 2020
- Periódico histórico: Desde el 29 de febrero de 2020.
- Parámetros en CoronaRiesgoES:
 - Casos activos: PCR_POSITIVOS_SINTOMAS_7DIAS
 - Población (cálculo de tasa): TSI
 - Municipio: MUNICIPIO
 - Fecha dato FECHA



- ABADES/AÑE/BRIEVA/CABAÑAS DE POLENDOS/OTERO DE HERREROS/RODA DE ERESMA/S...
- ABEZAMES/MORALES DE TORO/PELEAGONZALO/PINILLA DE TORO/TORO/VEZDEMARBAN...
- ADANERO/ALDEASECA/CABEZAS DE ALAMBRE/DONHIERRO/DONJIMENO/ESPINOSA DE LO...
- ADRADA (LA)/HIGUERA DE LAS DUEÑAS/SANTA MARIA DEL TIETAR/CASAVIEJA/CASILLAS/...

Figura 1 Análisis gráfico parcial de la serie Tasa de enfermos por zonas básicas de salud de la JCyL



CoronaRiesgoES 2.0

[CoronaRiesgoES 2.0](#) permite consultar el riesgo de contagio por coronavirus de 4683 municipios de 7 comunidades; Madrid, Castilla y León, Cataluña, Aragón, País Vasco, Comunidad Valenciana y Andalucía. En total se muestra el riesgo de una población de aproximadamente 33.6 millones de habitantes.

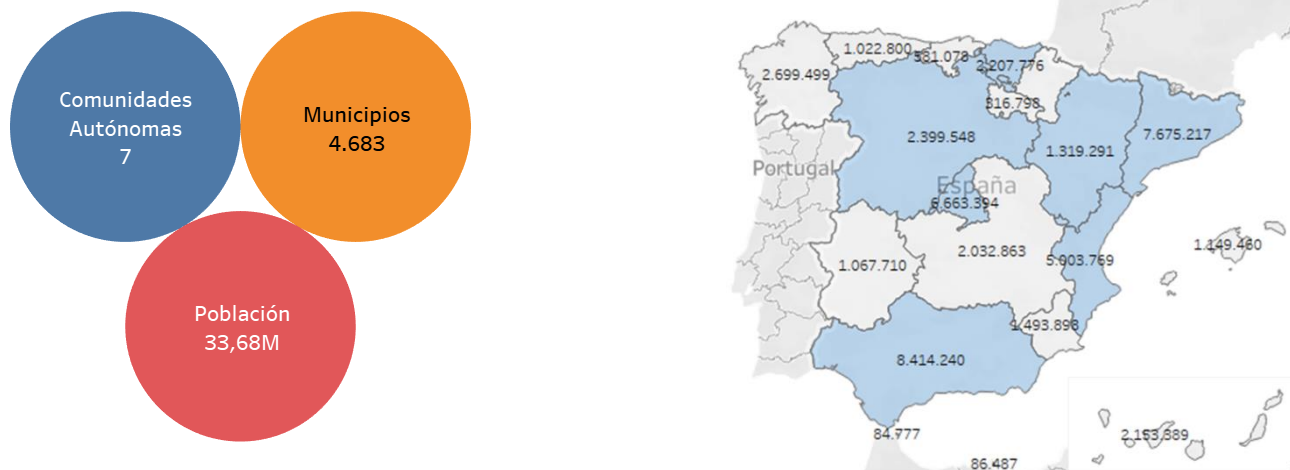


Figura 2 Resumen de datos en CoronaRiesgoES 2.0

Grafo de uso

Vigila cómo evoluciona la tasa de contagio por coronavirus en tu zona y decide si quieres tomar precauciones adicionales a las que te exigen las autoridades.

The screenshot shows the welcome screen of the CoronaRiesgoES 2.0 application. It features a search bar labeled 'Municipio o distrito' with a magnifying glass icon. Below the search bar are two buttons: 'Qué ofrecemos' and 'Quiénes somos'.

1. Pantalla de bienvenida

The screenshot shows the search function of the CoronaRiesgoES 2.0 application. It features a search bar with the text 'laguna de'. Below the search bar is a dropdown menu with three options: 'Laguna de Contreras', 'Laguna de Duero', and 'Laguna de Negrillos'.

2. Introduce el municipio con función de autocompletar



3. Muestra casos de coronavirus, tasa, riesgo y tendencia



Ejemplos de resultados de riesgo

[CoronaRiesgoES 2.0](#) permite al usuario vigilar riesgo de contagio en su municipio con un indicador alto, medio o bajo según la tasa, es decir, el número de contagiados por 10000 habitantes y la tendencia:

- Alto: Tasa supera 10.
- Medio: Tasa entre 3 y 10
- Bajo: Tasa inferior a 3



Riesgo alto y tendencia creciente



Riesgo bajo y tendencia decreciente



Riesgo moderado y tendencia decreciente



Arquitectura

Nos basamos en una arquitectura cliente/servidor.

En el **servidor** un robot desarrollado en **Python** obtiene de los portales los casos de coronavirus por municipio y el número de habitantes afectados, y calcula la tasa y la tendencia. La **tendencia** se calcula aplicando una regresión lineal a los casos activos en los últimos 15 días.

En el **cliente** una aplicación desarrollada en **ionic** permite la búsqueda con función autocompletar, por municipio y muestra los datos de riesgo y tendencia en el municipio. La tecnología ionic nos permite desplegar la aplicación tanto en web como en Smartphone.

