

**PROPUESTA DE PLATAFORMA
DE APOYO A LA DECISIÓN
PARA EL COVID-19**

MAYO | 2020



PROPUESTA DE PLATAFORMA DE APOYO A LA DECISIÓN PARA EL COVID.19

Lanzamos esta iniciativa con el fin de poner en marcha una plataforma colaborativa de apoyo a la toma de decisiones para minimizar las consecuencias producidas por la pandemia. Esta plataforma pretende compatibilizar la seguridad de los ciudadanos al mismo tiempo que maximizar el desarrollo de la actividad comercial.

¿Nos ayudas?

Necesitamos:

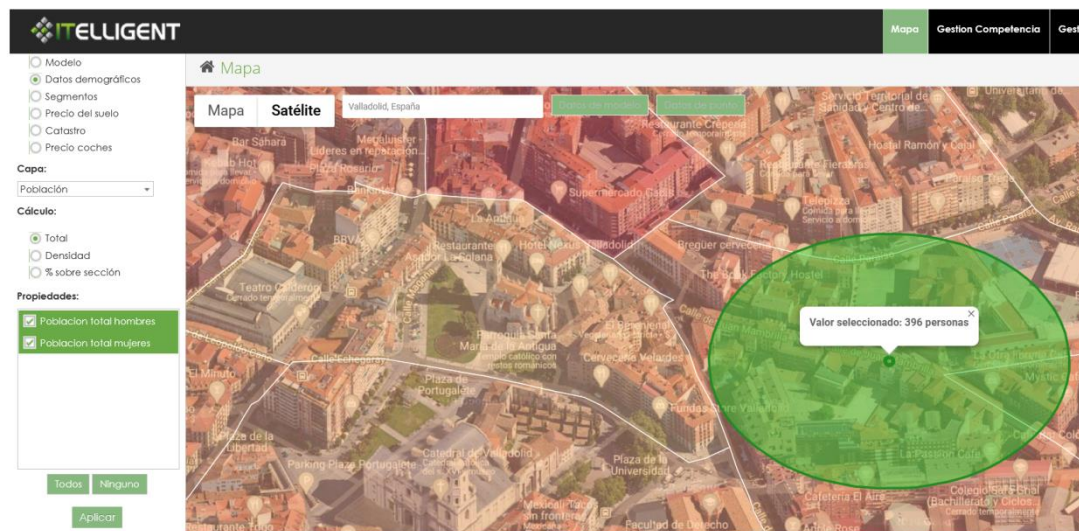
- Instituciones públicas que puedan aportar datos sanitarios.
- Telcos que aporten datos de movilidad.
- Centros Investigación: IA, Investigación Operativa, Simulación,....
- Iniciativas de Proximity Tracking que quieran compartir sus datos.
- Otras iniciativas relevantes para el proyecto.

CUÁL ES EL OBJETIVO

- ✓ Ayudar a la toma de decisiones informadas, basadas en datos, que permita incrementar la actividad económica minimizando los riesgos de contagio por el COVID-19.

¿PARA QUÉ SERVIRÁ LA PLATAFORMA? UN EJEMPLO

La plataforma recopila datos relevantes para el análisis de la pandemia (datos de contagios, test realizados,...) a un nivel de desagregación alto (ej. a nivel de código postal) pero manteniendo el anonimato. La plataforma tiene acceso a fuentes de datos que le permiten caracterizar estas áreas (ej. demografía, renta, meteorología, movilidad entre códigos postales, ...). Además, dispone de información sobre los recursos sanitarios (ej. camas UCI disponibles) en la zona de estudio (ej. en una provincia concreta).



PASO UNO: EVALUAR LOS ESCENARIOS

A partir de los datos disponibles para cada área de referencia (ej. para cada código postal), es posible simular como puede evolucionar su situación sanitaria a lo largo del tiempo. Pero además, podemos utilizar dichas simulaciones para evaluar la situación sanitaria si tomamos distintas medidas (decisiones).

Así, por ejemplo, dada un área concreta con unos determinados niveles de infección y unos factores asociados (ej. demografía, renta, movilidad) podemos estimar como evolucionará la infección si tomamos distintas decisiones -a esto, le llamamos distintos escenarios-. Por ejemplo, qué sucede si no hacemos nada (escenario 1), si confinamos a los infectados (escenario 2), si realizamos tracking y testeos (escenario 3) o cualquier otra decisión (ver Figura-1). El resultado de cada una de estas simulaciones nos indicará las consecuencias esperadas en cada uno de estos escenarios (ej. número esperado de infectados, hospitalizados y defunciones a lo largo del tiempo).

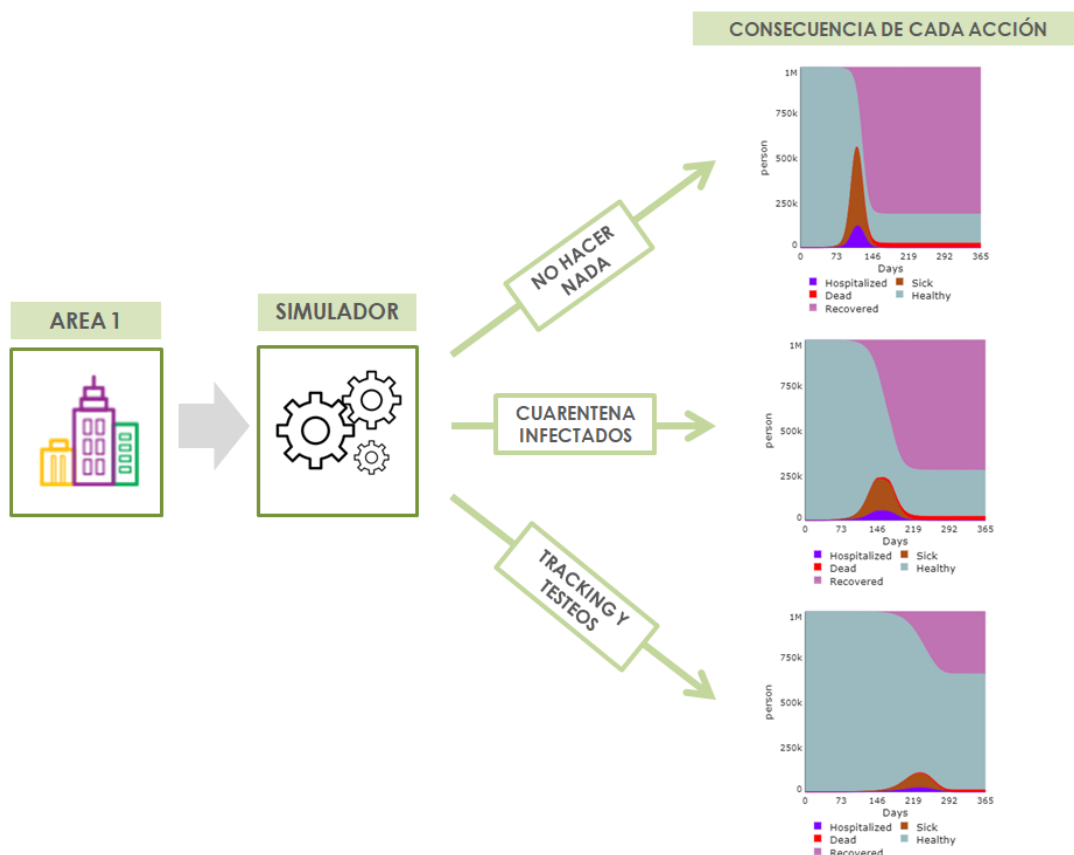


Figura-1

PASO DOS: RESOLVER EL “SUDOKU”

En el Paso-1 vimos el efecto de tomar distintas decisiones (escenarios) para cada área de estudio (ej. para cada código postal de la provincia). En este paso es necesario tener en cuenta todas las áreas (ej. todos los códigos postales) y el efecto de las decisiones en los recursos disponibles (ej. número de camas UCI, número de tests disponibles, etc.).

Ahora necesitamos resolver una especie de “sudoku”, que nos permita determinar que decisión tomar en cada área, de forma que minimicemos el número de muertes (u otro objetivo), pero que además, se puedan hacer con los medios disponibles (ej. que no necesitemos mas camas UCI de las disponibles). La plataforma resuelve rápidamente este “sudoku” y nos ofrece las mejores decisiones que podemos tomar.

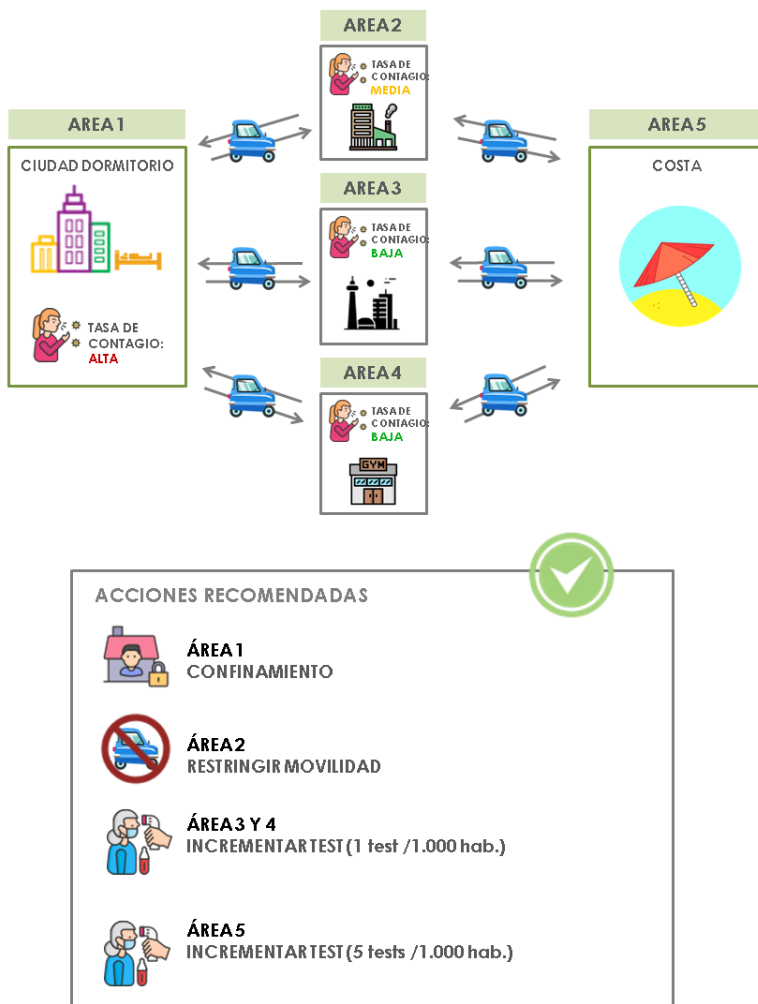


Figura-2

Por ejemplo, la plataforma podría recomendar confinar un área con alta movilidad y un alto índice de contagios (Area1 en Figura-2) o restringir la movilidad desde una zona de contagio medio hacia un área de costa (Area2 en Figura-2), manteniendo el resto de las áreas sin restricciones, pero incrementando el numero de tests y tracking (Áreas 3, 4 y 5). Además, la plataforma habrá comprobado, resolviendo el “sudoku”, que estas acciones son realizables con los recursos disponibles y es la mejor combinación que podemos hacer para conseguir el objetivo marcado.

PASO TRES: TOMA DE DECISIONES

Los resultados del Paso-2, son las decisiones que la plataforma recomendará al usuario, éste podrá aceptarla o modificar algunos de los parámetros (ej. reducir el número de camas de UCI disponibles) para evaluar otras alternativas. Además, la plataforma permitirá explorar las distintas opciones desde un interfaz muy amigable.

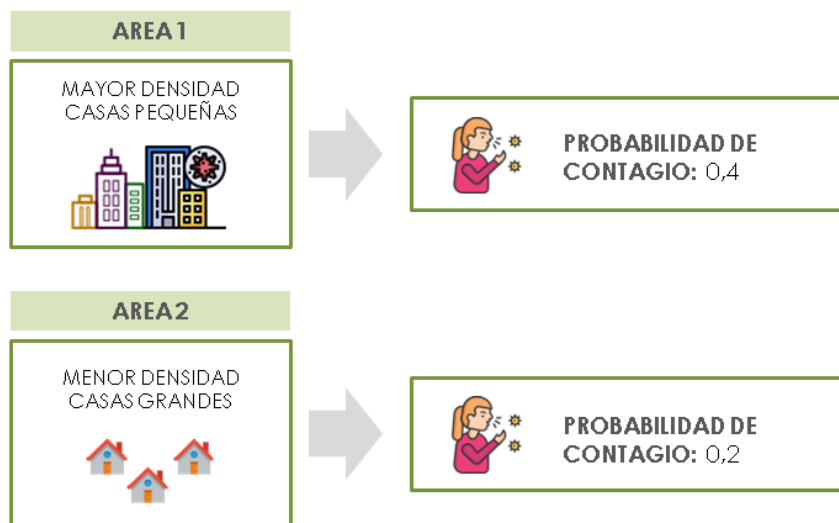


Figura-4

PASO CUATRO: APRENDIZAJE

Para realizar las simulaciones en el Paso-1, la plataforma ha requerido distintos parámetros (ej. probabilidades de contagio, probabilidad de ser hospitalizado, probabilidad de defunción,...). Inicialmente esos parámetros serán unos valores estáticos, pero al ir disponiéndose de nuevos datos, es posible mejorar las estimaciones de estos parámetros. Para ello, la plataforma utilizará modelos de Inteligencia Artificial, que permiten “aprender” como influyen distintos factores (ej. edad de las personas, tamaño de las casas, densidad de población,...) en los parámetros que gobiernan la evolución de la enfermedad. Así, por ejemplo, el sistema puede “aprender” que en igualdad de condiciones, áreas con mayor densidad de población y casas más pequeñas incrementan la probabilidad de contagio (ver Figura-4). Lo que irá mejorando el resultado de la plataforma, además de ofrecer una “inteligencia” muy interesante sobre el COVID19, que también podrá ser explotada a través de la plataforma.

QUÉ VENTAJAS APORTA LA PLATAFORMA DE APOYO A LA DECISIÓN

- ✓ Decisiones informadas basadas en datos y no en intuiciones.
- ✓ Puesta en valor de un gran volumen de datos sobre el COVID-19 que actualmente se encuentra dispersos y mal estructurados.
- ✓ Posibilidad de tomar decisiones en un ámbito geográfico reducido, lo que supone una gran ventaja para la actividad económica
- ✓ Transparencia, es posible explicar con datos porque se han tomado las decisiones.
- ✓ Datos multifuente y colaborativos, la plataforma permite incorporar de una forma muy simple datos de fuentes muy diversas, desde datos de open data, datos de movilidad, datos de evolución de la pandemia, ...
- ✓ Datos anonimizados. La plataforma funcionará con datos agregados y anonimizados, disponiendo de un servicio para la anonimización en caso de ser necesario.

¿Quieres colaborar?

Para participar o solicitar más información, contáctanos:

JAIME MARTEL
jmartel@itelligent.es



2020