

CitizenLab de Grant Thornton







Índice

CitizenLab: la revolución tecnológica en la sociedad	4
Objetivos específicos del proyecto	6
CitizenLab por sectores	7
Casos de uso del Citizenlab	8
La innovación: la columna vertebral del proyecto	17
Metodología	18
El impacto mediático del CitizenLab	20
Sobre Grant Thornton	23

CitizenLab: la revolución tecnológica en la sociedad

En la era tecnológica, materias como el Big Data, la inteligencia artificial o la I+D+i están presentando enormes oportunidades para mejorar la sociedad, la competitividad de las empresas y la eficacia de la Administración Pública. Con este punto de partida nace CitizenLab, un innovador proyecto aplicado en la Comunidad de Madrid desde hace dos años y desarrollado por Grant Thornton, que analiza datos a partir de modelos predictivos de comportamiento ciudadano y que crea nuevos sistemas de negocio con esos ciudadanos como principal beneficiado y con dos objetivos: potenciar económicamente la región con nuevas compañías y mejorar la calidad de los servicios públicos.

Este proyecto experimental basado en la fuerza del dato proporciona las mejores soluciones para el ciudadano, contando con la tecnología de vanguardia adecuada en cada caso. Se trata de un entorno de experimentación pionero que aplica metodologías de Big Data e Inteligencia Artificial para evaluar patrones de comportamiento de los ciudadanos madrileños en los siguientes sectores: automoción, movilidad, sanitario, infraestructuras y turismo, sin perjuicio de que otras materias se vayan incorporando a lo largo del proyecto. El proyecto permite estudiar hábitos de consumo, demandas de movilidad, estado de salud o necesidades de las distintas infraestructuras y medios físicos, entre otras variables.

Recopilada toda la información Big Data con los movimientos demográficos ciudadanos más relevantes en las zonas determinadas, el equipo de consultores de Grant Thornton, ayudados por DataLab, desarrollan soluciones de negocio integradas basadas en algoritmos, que proporcionan un enorme valor tanto a los propios ciudadanos, las empresas que desean desarrollar soluciones innovadoras según la información predictiva obtenida y las administraciones públicas. Gracias a este metaanálisis, los ciudadanos están comprobando mejoras tangibles como, por ejemplo, en: la fluidez del tráfico, la calidad del aire o la gestión de listas de espera en oficinas de servicios públicos.

CitizenLab contribuye a favorecer el desarrollo económico de los territorios mediante núcleos colaborativos de innovación público-privada, a aumentar la inversión empresarial en I+D+i y a fomentar ecosistemas de emprendimiento. Además, se estimula la creación y consolidación de nuevas empresas y modelos de negocio basados en los datos generados por el proyecto. La firma explica que “este proyecto experimental basado en la fuerza del dato aplicará el profundo conocimiento en cada uno de los sectores y ecosistemas a analizar y propondrá las mejores soluciones para el ciudadano, contando con la tecnología de vanguardia adecuada en cada caso”.

El aprovechamiento de los datos provenientes de fuentes de datos abierta facilita la sostenibilidad del modelo y el fomento de la economía del dato, así como a las administraciones, cuya toma de decisiones se basa en los datos.

El aprovechamiento de los datos provenientes de fuentes de datos abierta facilita la sostenibilidad del modelo y el fomento de la economía del dato, así como a las administraciones, cuya toma de decisiones se basa en los datos.

En un primer paso, CitizenLab estudia los datos que generan los ciudadanos y propone soluciones específicas de negocio, que aplican la tecnología que mejor se ajusta a sus modelos productivos.

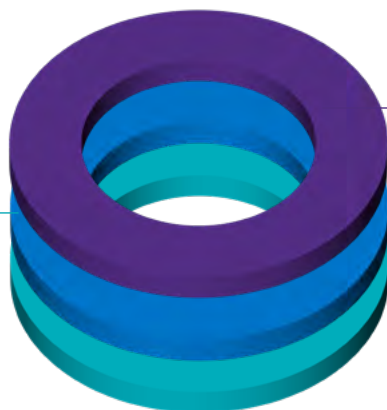
Comienza analizando la situación de las tendencias y retos tecnológicos de cada sector, para después recopilar otras variables y fuentes de información, como las generadas por las propias empresas y clientes que interactúan en esos ecosistemas, o las barreras existentes en los mismos.

A continuación, se procede a la fase de patrones de comportamiento, en la que se identifican las fuentes de datos abiertos que son públicos y accesibles, se extrae esa información y se valida y modelizan mediante técnicas de Data Science, que tiene en cuenta variables tendenciales y medioambientales para una mejor optimización del dato obtenido.

01

Ingesta de datos de fuentes abiertas

Las fuentes abiertas proceden de Administraciones Públicas como Ayuntamientos, la red de datos abiertos de la Comunidad de Madrid o la Red Aporta de la Administración General del Estado.



02

Creación de algoritmos

Utilizando técnicas de BigData e IA analizamos el comportamiento ciudadano con dos modelos:

1. Un modelo analítico de la situación actual.
2. Un modelo predictivo: 'entrenando' los algoritmos modelamos las posibles situaciones futuras en cada uno de los sectores.



03

Creamos una plataforma con soluciones

A la que tienen acceso tanto Administraciones, empresas y los propios ciudadanos.



Por último, y con el ciudadano como pilar esencial, se define, según la arquitectura de algoritmos predictivos obtenida, modelos innovadores relacionales y de negocio a desarrollar y explotar. Este proceso genera un portfolio de soluciones de futuro bajo demanda, para todas las empresas y ciudadanos interesados en los sectores y ecosistemas analizados, así como la obtención de desarrollos ad hoc.

Además del análisis predictivo que permita la mejora de servicios al ciudadano por cada uno de los sectores, el modelo permite tener en cuenta las variables de más de un sector conjuntamente, analizando aspectos que puedan influir sobre más de un sector, obteniendo escenarios para la evaluación de políticas públicas o para la puesta a disposición de nuevos

modelos de negocio de datos de interés procesados.

Grant Thornton lidera el proyecto junto a tres pymes especializadas en la análisis de datos en diversos sectores como: Piperlab, Tinámica y NEO. El consorcio cuenta con la colaboración con el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Alcalá de Henares y la Cátedra del Departamento de Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores., Lenguajes y Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa de la Universidad Rey Juan Carlos. El proyecto tiene una duración de cuatro años y cuenta con un presupuesto de 8 millones de euros, cofinanciado por la Comunidad de Madrid y por fondos FEDER.

CitizenLab en cifras

+200

Fuentes de Datos inventariadas

+10

convenios de colaboración con entidades públicas y privadas

+60

casos de uso en desarrollo entre 2020-2022

Arquitectura Hortonworks

+50

personas trabajando en el proyecto

Lenguajes de programación Python y R

Repositorio de datos en cloud centralizado AWS

Base de datos de conocimiento centralizada

Diccionario de datos único apache Atlas

Objetivos específicos del proyecto

Los objetivos prioritarios de CitizenLab son:

1. Generar una variedad de escenarios probables, basados en modelos predictivos, que permitan la adaptación de la oferta de servicios de salud, su presupuestación y la modificación y programación de las infraestructuras necesarias, necesidades de personal y su cualificación.

2. Desarrollar una base de datos explotable, con patrones de comportamiento e indicadores propios del sector, para poder predecir crecimientos en la demanda de determinados servicios y por consiguiente el personal sanitario y las infraestructuras necesarias en las zonas definidas y extrapolables a zonas de características similares. Estos parámetros irán unidos a la a la presupuestación de los servicios para la consecución de un nivel de satisfacción establecido e irá unido al resto de objetivos específicos definidos con alto grado de relación con el presente.

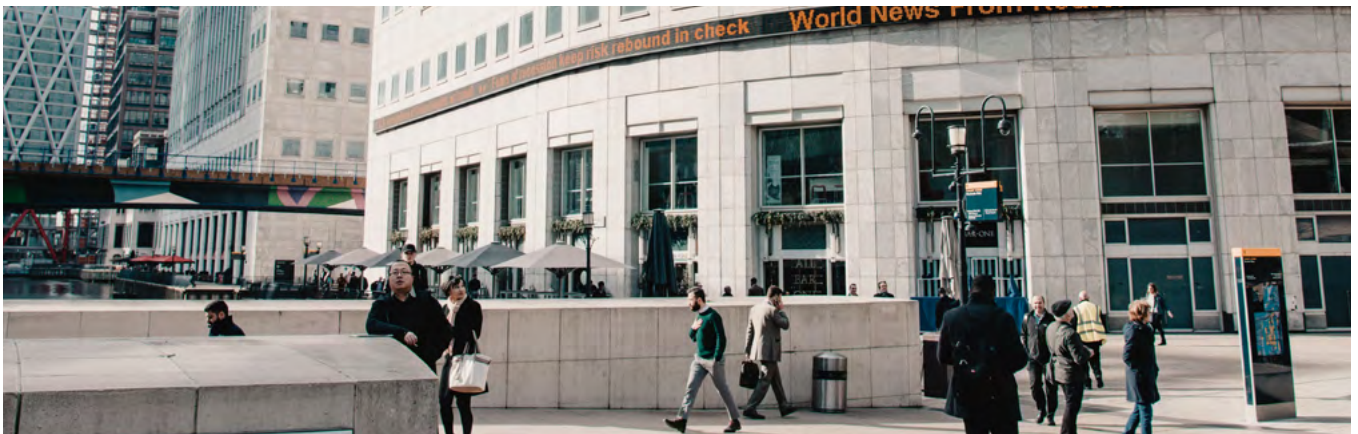
3. Generar conceptos que unidos a una nueva metodología de evaluación de la demanda de movilidad permita establecer un modelo avanzado de predicción de la demanda de transporte, asociada a los hábitos de los ciudadanos y contemplando las distintas tipologías de transporte e intermodalidad entre las mismas para la potencialización de las zonas objeto del proyecto. En las tipologías de transporte en estudio se encuentran tanto medios públicos como las distintas posibilidades de transporte privado existentes dentro de las que se incluyen los modelos de Car Sharing y demás modalidades. La demanda se estudia a nivel estacional, teniendo en cuenta los picos de movilidad a nivel diario como anual y según tipologías de consumidor target del proyecto.

4. Avanzar en nuevos conceptos que describan mecanismos de explotación turística y que permitan establecer una

metodología integradora para la estimación prospectiva de un modelo de oferta-demanda que represente escenarios turísticos futuros.

5. Desarrollar un modelo de predicción de elasticidades en la curva de oferta-demanda de movilidad dentro de las infraestructuras que ayude a establecer nuevas metodologías de modulación de la oferta y su previsible evolución. Se definirá una metodología de análisis de las distintas infraestructuras intervinientes en la movilidad de los ciudadanos y de los sistemas que gestionan las mismas como pueden ser parkings públicos y peajes intra o fuera de la zona de Madrid determinada como alcance del proyecto. Con la información y los patrones definidos se podrá desarrollar un modelo de transporte sostenible que tendrá en cuenta las curvas de demanda y oferta de transporte según los parámetros previamente definidos y así poder, entre otros, aplicar técnicas de discriminación de precios a las infraestructuras del transporte para así solventar problemas de colapso y aportan el mayor excedente al consumidor objeto del proyecto.

6. Definir y desarrollar un entorno tecnológico que permita la utilización efectiva y eficiente de la información generada y definida en las fases anteriores, para poder desarrollar predicciones y rutinas que permitan la mayor satisfacción del ciudadano en sus movimientos demográficos y el desarrollo de esta zona geográfica elegida con unas bases científicas objetivas definidas por expertos de las distintas disciplinas. Un sistema flexible, abierto y con altas capacidades de escalabilidad que es capaz de procesar altos volúmenes de información mediante algoritmos complejos que cruzan información de distintos ámbitos para así obtener hallazgos imposibles sin un sistema de dicha naturaleza.



CitizenLab por sectores



Todos los sectores económicos presentan múltiples desafíos tecnológicos. Los retos de las industrias que forman parte del proyecto de Grant Thornton son objetivo de estudio de la Firma con el fin de hallar modelos que, en última instancia, beneficien a los ciudadanos madrileños. Por ejemplo, en la Automoción y Movilidad, se analizan datos de medioambiente para elaborar planes óptimos de calidad de aire y mejora de la eficiencia energética.

El estudio de los datos en materia de siniestralidad arroja nuevas soluciones sobre seguridad en accidentes y adaptabilidad de personas discapacitadas en los vehículos; los datos sobre conectividad permitirán potenciar negocios alrededor del vehículo autónomo y coche conectado. Este patrón de análisis, en definitiva, se aplica también en la electrificación, en los datos sobre movimientos de particulares, soluciones de movilidad y dinamismo de la ciudad.

En cuanto al sector sanitario, los datos sobre el envejecimiento activo permiten recomendar más ejercicio físico a los ciudadanos, mejor alimentación o nuevos fármacos; los datos sobre enfermedades crónicas también permiten prevenir el consumo de alcohol y tabaco o mejorar la capacidad asistencial hospitalaria en la Comunidad de Madrid. Los análisis de Big Data en este sector también se aplican sobre oncología, medicina de precisión, hospitalización a domicilio, datos de logística farmacéutica e incluso datos de suicidio, pudiendo prevenir aquellos relacionados con el consumo de drogas o

casos de trastornos mentales y, por supuesto, para el COVID-19, donde se han desarrollado modelos predictivos sobre la demanda de vacunación, los recursos con los que debe contar su sistema de salud semanalmente en función de la evolución de la pandemia o para contribuir a la recuperación de la región dinamizando el turismo, la movilidad y el uso de las infraestructuras.

El uso que los ciudadanos hacen de las infraestructuras también se ve optimizado gracias al análisis de datos sobre accesibilidad, tarifas y usuarios del transporte, estado físico de las infraestructuras, digitalización del sector y eficiencia operativa y ambiental. Esto permite encontrar nuevas soluciones de negocio para las infraestructuras ferroviarias de la Comunidad de Madrid, para su tráfico rodante y para la dotación de nuevas infraestructuras que necesite la región.

Por último, dentro de este primer análisis, los turistas que no visitan y los madrileños que viajan al exterior también generan datos que permiten estudiar qué tipos de emplazamientos prefieren en sus viajes, los lugares más visitados y la frecuencia y los medios de transporte para llegar a esos destinos. En definitiva, los modelos centrados en el turista propuestos por CitizenLab, permiten crear nuevas experiencias de usuario turístico más personalizadas y que respondan a las preferencias únicas expresadas por ese propio usuario de la red turística de la Comunidad de Madrid.

Casos de uso del Citizenlab

Actualmente CitizenLab está contribuyendo al cumplimiento de estos importantes retos ciudadanos.

1. Madrid cerca de ti

Reto	Acercar los servicios públicos al ciudadano.
Descripción del problema	Desigualdades en el desarrollo del territorio, desigualdad en el acceso a servicios públicos, despoblación de las zonas rurales, presión sobre el territorio en ciertas zonas, etc.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar la calidad de vida de lo ciudadanos• Disminuir la presión sobre el territorio en ciertas zonas• Garantizar un desarrollo equilibrado del territorio• Asegurar la previsión de servicios públicos• Igualdad de acceso a los servicios públicos para todos los ciudadanos con independencia del nivel de renta o zona de residencia• Favorecer los servicios en el medio rural.
Resultados	Modelo prescriptivo para la toma de decisiones sobre nuevas dotaciones de infraestructuras y servicios.

2. Optimización de servicios de movilidad compartida

Reto	Estimación de demanda de servicios de movilidad compartida por zona y franja horaria.
Descripción del problema	Limitaciones en el ajuste de oferta y demanda de los servicios de movilidad compartida, en determinadas zonas en función de las horas del día.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar los medios de movilidad al servicio del ciudadano en cualquier franja horaria.• Promoción del transporte sostenible.• Incrementar la disponibilidad de los servicios alternativos de movilidad.

Viabilidad/Impacto



Viabilidad/Impacto



- Identificar las zonas de mayor demanda.
- Proporcionar datos para favorecer la creación de empresas.

Resultados

- Optimización de la oferta y la demanda de los servicios de movilidad compartida.

3. Optimización de compra de vacunas

Reto

Predecir la demanda de vacunas durante la campaña de vacunación de la gripe, considerando la evolución de la población, el impacto de las campañas de información o la concienciación del personal sanitario.

Descripción del problema

Problemas para optimizar los niveles de vacunación de gripe, adecuar la oferta de vacunas a la demanda existente durante cada campaña de vacunación y desconocimiento de los factores que inciden sobre los picos de demanda.

Beneficios

- Optimización del gasto público
- Previsión de demanda
- Mejorar el impacto de las campañas de información sobre la población objetivo
- Mejora de la salud de la ciudadanía

Resultados

Modelo predictivo de estimación de oferta y demanda de vacuna, hasta el nivel de detalle de código postal.

4. Eficiencia e impacto de normativas de restricción de tráfico

Reto

Eficiencia e impacto de normativas de restricción de tráfico.

Descripción del problema

Las medidas de restricción de tráfico de ciudades como Madrid tienen repercusión en la calidad del aire y el tráfico de municipios periféricos pudiendo no resolver sino trasladar el problema.

Beneficios

- Entender cómo afectan estas medidas a los municipios periféricos en dos aspectos fundamentales: la calidad del aire y la movilidad.

Viabilidad/Impacto



Viabilidad/Impacto



- Poder dar recomendaciones y tomar medidas para mitigar los posibles efectos.
- Estudiar los incrementos producidos en tráfico por estas medidas en función de características de los municipios y servicios como aparcamientos disuasorios.
- Estudiar la influencia en la calidad del aire de estos municipios.

Resultados

Modelo predictivo de estimación de oferta y demanda de vacuna, hasta el nivel de detalle de código postal.

5. Ubicación óptima de almacenes urbanos

Reto

Ubicación óptima de almacenes urbanos.

Descripción del problema

La actual tendencia creciente del e-commerce requiere de puntos logísticos en el centro de las ciudades para abastecer el proceso de la última milla. La optimización de la ubicación de estos almacenes es todo un reto.

Beneficios

- Disminución de los km recorridos por los operadores logísticos y retailers.
- Reducción de ocupación de la vía pública.
- Cumplimiento de planes medioambientales.
- Reducción de atascos.
- Reducción de contaminación sonora/ruido.

Resultados

Herramienta de simulaciones de ubicaciones óptimas para los almacenes en función de la previsión de demanda de movimiento de bultos.

6. Optimización de rutas de reparto en última milla

Reto

Optimización de los flujos logísticos en los repartos urbanos en última milla.

Descripción del problema

El incremento de actividad en el comercio minorista hace que múltiples vehículos realicen el reparto en el centro de las ciudades para abastecer el proceso de la última milla. Además de optimizar la ubicación de almacenes es preciso optimizar el flujo de transportistas de reparto la mayoría autónomos.

Viabilidad/Impacto



Viabilidad/Impacto



Beneficios

- Disminución de los costes logísticos a minoristas y consumidores finales.
- Significativa reducción del tráfico urbano y congestión del mismo.
- Reducción del consumo energético
- Cumplimiento de planes medioambientales.
- Reducción de atascos.
- Reducción de contaminación sonora/ruido.

Resultados

Herramienta de simulaciones de optimización de rutas en función de la previsión de flujos de movimiento de mercancías.

7. Flujos de ciudadanía (hábitos y zonas de ocupación)

Reto

Conocer los flujos de personas a lo largo del día en una ciudad, determinando de este modo sus hábitos y zonas de ocupación. Cada zona de una ciudad tiene un ritmo diferente en función del día de la semana y la hora del día, determinar dónde se encuentran los flujos de ciudadanos, sus movimientos en función del día, la hora y la estación, nos ayuda a disponer de información para la toma de decisiones sobre negocios, nuevos servicios, etc.

Descripción del problema

Beneficios

- Información sobre hábitos de consumo.
- Información sobre ocupación por zonas.
- Información clave para el desarrollo de nuevos negocios o mejora de los existentes.

Resultados

Herramienta de simulaciones de optimización de servicios públicos, de servicios de transporte, de servicios de ocio, etc.

Viabilidad/Impacto



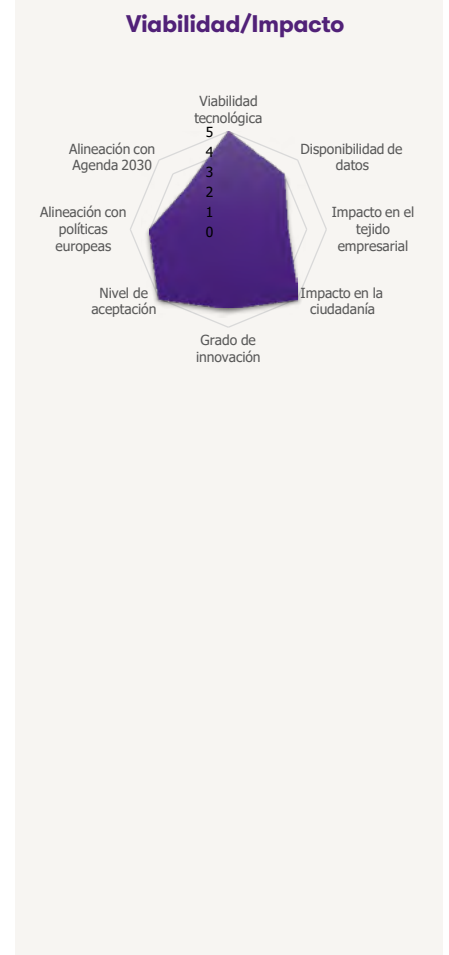
8. Valoración de zonas comerciales: análisis de oferta de locales y recomendador

Reto	Análisis de la oferta de locales comerciales y recomendador.
Descripción del problema	Recomienda el mejor lugar para establecer un determinado tipo de negocio en función de las características del mismo y la oferta de locales comerciales. Para ello realiza un análisis de la oferta actual así como de la potencialidad de la localización, según la tipología de negocio propuesta.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio entre oferta y demanda de locales. • Incremento de un 25% en el grado de éxito de un negocio. • Plataforma que ayuda a start ups en su desarrollo e incremento de negocio. • Planificación con mayor precisión de la oferta y demanda de negocios.
Resultados	Visualización en PowerBI a través de indicadores y cuadros de mando de visualización.



9. Monitorización de listas de espera vs capacidad de los servicios

Reto	Monitorización de listas de espera vs capacidad de los servicios
Descripción del problema	Crear un sistema que permita monitorizar el estado de las listas de espera por servicio de atención secundaria y compararlo con la capacidad de servicio estimada de forma que se pueda dotar de más recursos a los servicios que lo necesiten.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidad de la carga de cada servicio de atención secundaria.
Resultados	Dashboard de monitorización con un sistema de detección de aumento excesivo de las listas de espera en alguno de los servicios.



10. Recomendador de localizaciones para gestión de eventos

Reto	Recomendador de localizaciones para gestión de eventos.
Descripción del problema	La mayoría de los congresos se organizan por agencias con precios cerrados. El acceso a este tipo de eventos para hoteles que no se agreguen a estas agencias es complicado.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir nuevas posibilidades a las zonas turísticas del sur de Madrid. • Mejora de la competitividad.
Resultados	APP con sugerencias personalizadas según el tipo de congreso y los asistentes con la oferta disponible.

11. Predicción de demanda de servicios

Reto	Adelantarse a la demanda ciudadana de servicios públicos y privados, facilitando la adaptación de las ciudades a la realidad cambiante.
Descripción del problema	Las novedades tecnológicas y sociales son cada vez más cambiantes, provocando cambios en la demanda de servicios públicos y privados que quedan largo tiempo insatisfechas por falta de previsión. Es necesario un sistema de alerta anticipada que nos muestre la evolución esperada de la demanda de cada servicio para atender adecuadamente las necesidades ciudadanas.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la atención pública al ciudadano. • Reducción de costes en servicios que se han quedado sin demanda. • Impulso del liderazgo de las empresas en nuevos servicios. • Optimización de recursos públicos y privados, que se dedicarán al máximo a los servicios más demandados en cada momento.
Resultados	Herramienta de simulación de escenarios y predicción de demanda obteniendo, para una nueva petición dada, los porcentajes de probabilidad de que la petición sea de uno u otro servicio.

Viabilidad/Impacto



Viabilidad/Impacto



12. Asistencia inteligente a urgencias

Reto	Evaluar el impacto en la salud de la implantación de un sistema de asistencia inteligente a urgencias.
Descripción del problema	Actualmente las urgencias derivadas de problemas de salud como infartos, atracos, violencia machista, tráfico o actividades de riesgo tienen un tiempo de atención más elevado de lo deseable debido a la necesaria atención telefónica y las necesidades de ubicar a la víctima en base a indicaciones orales, seguidas del tiempo para asignar un responsable de la atención.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de tiempos de atención a víctimas de problemas de salud, violencia o accidentes que requieren atención urgente. • Descenso de muertes por violencia machista, delitos con violencia, accidentes de tráfico y deportes de riesgo.
Resultados	Identificación de las ventajas de la implantación de sistemas de adjudicación directa de incidentes graves al responsable libre más cercano.



13. Plataforma de análisis predictivo y prescriptivo de datos de salud

Reto	Plataforma de análisis predictivo y prescriptivo de datos de salud.
Descripción del problema	Plataforma centralizada de análisis de información de salud personalizada a través de bots que interaccionan con el ciudadano para realizar diagnosis de primer nivel antes de trasladarlos al SUMMA o 112 de la CAM.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en el diagnóstico en un 30%. • Optimización del 80% de los recursos de atención primaria y urgencias. • Mejora en la redistribución de los diagnósticos. • Atención y seguimiento personalizado. • Posibilidad de detección temprana de nuevas patologías.
Resultados	Visualización en PowerBI a través de indicadores y cuadros de mando de visualización tanto online como offline.



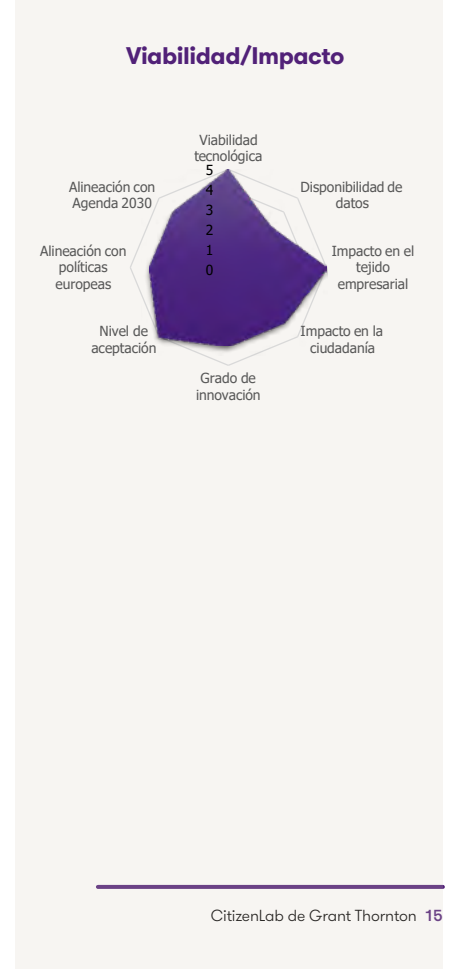
14. Análisis Predictivo Túneles, Puentes y Carreteras

Reto	Análisis de infraestructuras críticas: túneles, carreteras y puentes para su mantenimiento predictivo.
Descripción del problema	Las infraestructuras de movilidad de la CAM requieren de un mantenimiento periódico normalmente mensual o trimestral que se realiza de forma manual y visual, totalmente reactivo y enviando cuadrillas de operarios en el momento requerido. Este proyecto implica la automatización de todas estas tareas y anticipación y planificación de las mismas a través de análisis predictivo y prescriptivo.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los tiempos de inspección en un 30% • Reducción de los costes de mantenimiento en un 80% • Alargamiento de la duración de la vida media de las infraestructuras en un 15% • Mejora en la calidad de vida media del ciudadano al reducir drásticamente el entorpecimiento de la actividad.
Resultados	Visualización en PowerBI a través de indicadores y cuadros de mando de visualización tanto online como offline.



15. Recomendador de Ocio

Reto	Análisis de la oferta de ocio diaria, semanal y mensual.
Descripción del problema	Cada día suceden diferentes tipologías de eventos culturales, sociales, deportivos tanto en ciudades como en determinadas áreas o comarcas también rurales, que hay que conectar con una demanda cada vez más volátil e imprevisible. Tanto el ciudadano a título individual como el turista o las propias pymes turísticas requieren disponer en tiempo real de la planificación de eventos en una determinada zona para intentar satisfacer la demanda.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio entre oferta y demanda de servicios culturales y eventos. • Incremento de la satisfacción y de la experiencia de los visitantes de la ciudad. • Posibilidad de incrementar en un 30% tanto el gasto medio por visitante como la estancia media. • Plataforma que ayuda a la pyme turística en su desarrollo e incremento de negocio. • Planificación con mayor precisión de la oferta de servicios de ocio.



Resultados

Visualización en PowerBI a través de indicadores y cuadros de mando de visualización tanto online como offline.

16. Planificación y promoción del destino turístico

Reto

Análisis de la planificación y promoción de un destino turístico en base a patrones de comportamiento de los turistas y los activos del destino.

Descripción del problema

Para mitigar el impacto de la situación provocada por el virus, así como establecer estrategias de recuperación en el sector, será necesario unir todas las fuerzas a nuestro alcance. En esta línea de trabajo es el marco en el que desarrollamos este caso de uso para desarrollar un proyecto innovador basado en la fuerza de los datos, utilizando analítica avanzada e inteligencia artificial, para poder establecer estrategias de reposicionamiento del destino en base a patrones de comportamiento que pongan en valor los activos del destino así como las demandas de los nuevos turistas.

Beneficios

- Reposicionamiento del destino en base a los datos.
- Incremento de la satisfacción y de la experiencia de los turistas en el destino.
- Posibilidad de incrementar el gasto medio en el destino.
- Apoyo en la toma de decisiones en las estrategias de reposicionamiento de destinos.
- Planificación con mayor precisión de la oferta de servicios del destino.

Resultados

Visualización en PowerBI a través de indicadores y cuadros de mando de visualización tanto online como offline.

Viabilidad/Impacto



La innovación: la columna vertebral del proyecto

CitizenLab es un claro ejemplo de proyecto que apuesta firmemente por la innovación como palanca de transformación empresarial. El motor de análisis y los algoritmos relacionales permiten desarrollar previsiones de demanda basadas en distintos parámetros y hallazgos los cuales serán descubiertos por los distintos equipos de expertos basándose en el estudio de los megadatos que aglutinan la plataforma.

Este proyecto, aun enmarcándose en el ámbito de la analítica de datos que es un ámbito maduro dentro de la técnica, supone un elemento innovador por su configuración de dato, las técnicas de analítica aplicada, los algoritmos a desarrollar para el cruce de sectores y el planteamiento de los casos de uso para su aplicación práctica.



Metodología

El desarrollo del proyecto se dividió en seis paquetes de trabajo:

1. Los cuatro primeros, son los relativos a los análisis sectoriales.
2. El quinto se centra en la tecnología y la prueba piloto.
3. El último, en la comunicación y difusión de los avances del proyecto.

Para cada uno de estos, se desarrollaron las siguientes tareas:

1. Análisis del estado del arte en cada sector. Estudio para definir el modelo predictivo. Se partió de la identificación de las lecciones aprendidas durante la definición de algoritmos en el ámbito correspondiente y de las tendencias actuales en cuanto a explotación de información y aplicación de técnicas Big Data y Business Analytics para la determinación de patrones.

A continuación, se hizo una revisión sistematizada de los proyectos tanto públicos como privados de definición de modelos predictivos para identificar: variables de análisis empleados, tipo de resultados previstos y modelos de análisis empleados. Con este procedimiento se pudo determinar la representatividad e impacto a priori de las variables analizadas, identificar los posibles patrones de relación entre ellas e indicadores actuales, e identificación de palancas de creación de valor para los agentes de interés del sector, tanto públicos como privados.

2. Definición de patrones y hábitos de comportamiento de los ciudadanos. Los consultores, analistas, científicos del dato e investigadores que forman parte del proyecto, trabajan en la definición de casos de uso para cada uno de los sectores, analizando escenarios y retos identificados en el mercado, y definiendo cómo la analítica de los datos y la aplicación artificial podrían ayudar a la toma de decisiones y permitirán obtener servicios que satisfagan las necesidades presentes y futuras de los ciudadanos, focalizando los esfuerzos de un modo más eficiente.

Más adelante, se establece una primera selección de variables de interés, atendiendo a los ámbitos de análisis objetivo del proyecto y a los resultados recogidos en el análisis del estado del arte. Se lleva a cabo un cribado de fuentes de información para valorar el alineamiento de las variables seleccionadas con la información reamente disponible. De este modo, se analiza tanto a nivel individual como desde el punto de vista de la homogeneidad del conjunto de variables, el nivel de calidad de los datos, la frecuencia con la que se publican los datos, si son puntuales o una secuencia de datos, la falta de información,

periodo de información disponible, posible redundancia de las variables y relevancia de las mismas.

Determinado el conjunto de variables a estudiar, se identifican los posibles patrones de relación entre las variables seleccionadas. En caso de las variables no contrastadas pero seleccionadas por su posible potencial, se establecerán las hipótesis correspondientes de acuerdo con los expertos consultados.

El siguiente paso es la definición de escenarios posibles a nivel de oferta de servicios con respecto a los patrones y hábitos previamente definidos. Una fase en la que se contrastan las relaciones previstas con la situación actual elaborando tres escenarios asociados al área geográfica concreta, la definición de estos permite:

- Disponer de una primera valoración aproximativa de la validez de los patrones definidos, contrastando la información disponible a través de las variables de análisis con los resultados.
- Contrastar la oferta de servicios con la demanda prevista, valorando a su vez las diferencias entre recursos esperados y los disponibles, e identificando otras posibles variables determinantes de la configuración de la oferta de servicios.

El análisis de escenarios permite plantear medidas de corrección de los patrones así como un eventual ajuste de las variables de análisis y del conjunto de indicadores de resultado seleccionados para valorar el estado de salud de las poblaciones.

3. Definición de algoritmos prospectivos basados en los patrones previamente definidos

Ajustada la selección de variables y la definición de patrones, se formalizan los algoritmos prospectivos. Concretamente:

- Se caracterizan las variables tanto desde el punto de vista matemático como de la alimentación de la información necesaria.
- Se definen las funciones matemáticas que representen los patrones escogidos, incluyendo los ajustes sobre dichos patrones que se hayan planteado como resultado de la tarea.
- Se identifican y describen los indicadores de resultado y el comportamiento esperado de los mismos a partir de los escenarios definidos.

Estos algoritmos se contrastan con al menos otra técnica estadística de análisis y predicción de datos sobre los

escenarios definidos, que permita estimar el rango de mejora del algoritmo y, en su caso, plantear ajustes que permitan mejorar su fiabilidad inicial.

4. Resultados

CitizenLab trabaja por encontrar soluciones diferenciales e innovadoras en la mejora de los servicios públicos y en la explotación y comercialización de los datos y de las infraestructuras públicas que potencien determinados territorios. A partir de las actividades anteriormente mencionadas aparecen numerosas aplicaciones de uso público y de gran éxito, ampliamente adoptadas y las cuales logran cambiar el comportamiento de los usuarios. A continuación, se muestra una serie de aplicaciones inteligentes que serán relevantes para la futura comercialización de datos procedentes de infraestructuras de transporte:

- Definición de células urbanas con servicios mínimos.
- Optimización de las rutas de transporte.
- Optimización del uso y ubicación de los vehículos compartidos.
- Distribución inteligente para paquetes.
- Movilidad inteligente.
- Planificación de flujos de movilidad.
- Optimización de los recursos turísticos.
- Mantenimiento predictivo de infraestructura de transporte.
- Estacionamiento inteligente.
- Información multimodal integrada

A nivel de salud además, el proyecto proporciona, más allá de estimación de vacunación del COVID-19 previamente mencionada, la posibilidad de crear productos y servicios comercializables, en ámbitos como la planificación óptima de recursos y oferta asistencial (p.ej. hospitales, centros de salud, etc.), nuevas estrategias de prevención en salud, identificación de estrategias de tratamiento óptimas y desarrollo, ejecución de nuevos modelos de diseño de infraestructuras, creación de nuevos productos turísticos saludables, identificación de mercados objetivo de atracción de demanda de turismo sanitario, evolución de personal devices/wearables/apps en materia de salud, tanto para la prevención como para la definición del tratamiento más adecuado, impulso de sistemas de movilidad saludables, eficientes y eficaces, etc. Otros resultados importantes para las administraciones públicas es la información sobre la planificación de las infraestructuras, la dotación de infraestructuras necesaria para albergar el nuevo modelo de ciudad, el mantenimiento de las infraestructuras de transporte, la respuesta ante emergencias, la gestión semafórica o la operación y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y de metro.



El impacto mediático del CitizenLab

El carácter innovador y transformador de CitizenLab ha despertado el interés mediático de manera significativa. Numerosos medios de comunicación se han hecho eco del proyecto en distintas fases.

Ejemplos

Lanzamiento del proyecto | Enero de 2020



El País | 27/01/2020



La Vanguardia | 23/01/2020



El Español | 29/03/2021

CitizenLab como predictor de demanda de vacunas | Finales de 2020

- El CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (La Vanguardia) | 26/11/2020
- Grant Thornton permitirá saber la demanda de vacunas (elEconomista) | 27/11/2021
- Entrevista a Carlos González Luis en 'La Brújula de Madrid' de Onda Cero (Onda Cero) | 09/12/2020
- MADRID.-El CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (Europa Press) | 26/11/2020
- MADRID.-Agenda Informativa de Europa Press Madrid para hoy jueves, 26 de noviembre de 2020 (Europa Press) | 26/11/2020
- Agenda gráfica para el día 26 de noviembre de 2020 (Europa Press) | 25/11/2020
- MADRID.-Agenda Informativa de Europa Press Madrid para mañana jueves, 26 de noviembre de 2020 (Europa Press) | 25/11/2020
- Madrid usará la inteligencia artificial para programar la vacuna del Covid (El Español) |
- Innovaciones tecnológicas que están transformando 7 sectores esenciales de la nueva economía (El Periódico) | 07/12/2020
- CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (Europa Press) | 26/11/2021
- El CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (Europa Press) | 26/11/2020
- Así innovan siete sectores tradicionales para operar en la nueva economía (El Periódico Aragón) | 07/12/2020

- **Así innovan siete sectores tradicionales para operar en la nueva economía (Diario Córdoba) | 07/12/2020**

- **Así innovan siete sectores tradicionales para operar en la nueva economía (El Periódico Extremadura) | 07/12/2020**

- **Así innovan siete sectores tradicionales para operar en la nueva economía (El Periódico Mediterráneo) | 07/12/2020**

- **CitizenLab, de Grant Thornton, permitirá a Madrid predecir la demanda de vacunas Covid-19 (Acta Sanitaria) | 26/11/2020**

- **La Comunidad utilizará el Big Data para la mejora de sus servicios públicos (SoyDe) | 01/12/2020**

- **Madrid usará la inteligencia artificial para programar la vacuna del Covid (El Matinal) | 30/11/2020**

- **El CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (Gente Digital) | 26/11/2020**

- **Grant Thornton colabora con Madrid para predecir la demanda de vacunas mediante la IA (Planta Doce) | 26/11/2020**

- **La CAM podrá predecir la demanda de vacunas basándose en IA (Inout Viajes) | 30/11/2020**

- **Así innovan siete sectores tradicionales para operar en la nueva economía (La Crónica de Badajoz) | 07/12/2020**

- **El CitizenLab permitirá a la CAM predecir la demanda de vacunas basándose en IA (Big Data Magazine) | 08/12/2020**

- **Un laboratorio de datos madrileño permite optimizar las listas de espera en Urgencias (Big Data Magazine) | 26/11/2020**

- **Agenda gráfica para el día 26 de noviembre de 2020 (Press Digital) | 25/11/2020**

- **CitizenLab permitirá a la CAM predecir la demanda de vacunas basándose en IA (Consultoría & Co.) | 30/11/2020**

- **El CitizenLab de Grant Thornton permitirá predecir la demanda de vacunas en la región mediante criterios de IA (NoticiasDe) | 26/11/2020**

Videos

- En el acto de presentación del CitizenLab ([link video](#)), asistieron personalidades como: el alcalde de Madrid, José Luis Martínez Almeida, el Consejero de Sanidad de la Comunidad de Madrid, Enrique Ruiz Escudero o la secretaria de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, Carme Artigas.

- **Descripción del CitizenLab en 1 minuto**

- **¿En qué consiste el CitizenLab?**

- **Carlos González Luis, socio de Consultoría de Sector Público**

- **¿Cómo ayudará #CitizenLab al sector de las infraestructuras?**

- **¿Cómo puede el proyecto CitizenLab potenciar la Movilidad Sostenible?**

- **¿Cómo puede el proyecto CitizenLab impulsar el sector sanitario?**

- **¿Cómo puede el proyecto CitizenLab apoyar la colaboración público / privada?**





HOTEL

CITY
VEHICLE
LIMIT
25

Sobre Grant Thornton

Firma multidisciplinar que presta servicios de auditoría, consultoría de negocio, tecnológica y de innovación, asesoramiento fiscal, legal y financiero. Es la firma en España de Grant Thornton Internacional, una de las mayores organizaciones mundiales de servicios profesionales, con un equipo de 76.000 profesionales y presente en más de 150 mercados. En España contamos con un equipo multidisciplinar, transversal, con experiencia y visión empresarial, que da servicio a más de 4.000 clientes en 11 oficinas repartidas por el territorio nacional: Madrid, Barcelona, Bilbao, Castellón, Murcia, Las Palmas de Gran Canaria, Oviedo, Pamplona, Valencia, Vigo y Zaragoza.

Grant Thornton ayuda a las compañías más dinámicas a liberar su potencial para alcanzar un mayor crecimiento. Tiene una forma distinta de trabajar basada en una estrecha colaboración con el cliente en la que nuestros socios y directores se comprometen directamente en el trabajo. Nuestro concepto de servicio consiste en trabajar codo con codo con empresarios, directivos y sus equipos, aportando especialistas con experiencia y visión empresarial que entienden lo que les cuenta el cliente se ponen en su lugar y añaden valor real. Articula el equipo multidisciplinar y trasversal que necesita cada cliente porque queremos ayudar a las empresas a crecer y evolucionar.

Escala global y agilidad

Prestigiosas empresas e instituciones de los diferentes sectores de la economía, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales y de muy diversos tamaños, les han otorgado y renovado su confianza año tras año. Más de 2.000 clientes cotizados en todo el mundo y el 93% de las compañías de Forbes Global 100 avalan la experiencia y manera de trabajar.

A nivel mundial, la organización destaca por su amplia experiencia en servicios de asesoramiento y auditoría a empresas cotizadas en los mercados de valores más importantes, ocupando los primeros puestos en los rankings por número de clientes cotizados. Cuenta entre los clientes

con entidades privadas, sociedades cotizadas y organizaciones del sector público que acuden a la Firma para beneficiarse de los conocimientos técnicos y nuestras sólidas capacidades sectoriales, y también por el diferenciado enfoque de trabajo. Los socios y los equipos de nuestras firmas miembro dedican dosis importantes de su tiempo a comprender verdaderamente su negocio, proporcionándole análisis de valor y una óptica renovada que le ayudará a avanzar.

Tanto si se trata de una organización con aspiraciones nacionales o con objetivos internacionales, Grant Thornton puede ayudar liberar todo su potencial de crecimiento.

Los valores y cultura giran en torno a:

- La pasión en el trabajo, además de entrega, esfuerzo y dedicación a cada proyecto asignado.
- Búsqueda de la excelencia. El esfuerzo por alcanzar y transmitir conclusiones y recomendaciones va más allá de los requerimientos formales.
- Exigimos rigor técnico. No hay buen servicio sin formación y conocimientos técnicos contrastados en la práctica.
- Somos objetivos e íntegros. Este principio contribuye a la integridad de nuestros clientes, del sistema económico y de la sociedad en general.
- Mantenemos la confidencialidad e independencia. Son dos elementos clave del código de la profesión a los que se adhieren nuestros profesionales desde su incorporación a la firma.



Audit | Tax | Legal | Advisory

© 2020 Grant Thornton S.L.P. - Todos los derechos reservados.

“Grant Thornton” se refiere a la marca bajo la cual las firmas miembro de Grant Thornton prestan servicios de auditoría, impuestos y consultoría a sus clientes, y/o se refiere a una o más firmas miembro, según lo requiera el contexto. Grant Thornton Corporación S.L.P. es una firma miembro de Grant Thornton International Ltd (GTIL). GTIL y las firmas miembro no forman una sociedad internacional. GTIL y cada firma miembro, es una entidad legal independiente. Los servicios son prestados por las firmas miembro. GTIL no presta servicios a clientes. GTIL y sus firmas miembro no se representan ni obligan entre sí y no son responsables de los actos u omisiones de las demás.