

31

OPTIMIZANDO EL SERVICIO DE DESPACHO DE PRODUCTOS

Para comenzar, los estudiantes investigarán respecto del problema de los servicios de reparto. Se los invitará a reflexionar sobre las posibles causas que explican por qué es tan importante optimizar servicios de reparto y el impacto que produce en los usuarios y profesionales que trabajan en esta área laboral.

Luego, crearán un modelo de optimización que considere variables clave para mejorar un servicio de reparto y aplicarlo en un piloto a menor escala. Se pretende, además, conectar interdisciplinariamente este proyecto con el uso de tecnologías y de habilidades de diseño para difundir la propuesta elaborada, de modo que, finalmente, se organice una feria para presentar los principales resultados.

NOMBRE DEL PROYECTO

Optimizando el servicio de despacho de productos.

PROBLEMA CENTRAL

Establecer un plan estratégico optimizado para el servicio de reparto de productos.

PROPÓSITO

Este proyecto tiene como propósito que los estudiantes construyan un modelo para optimizar los servicios prestados por una empresa, mediante la distribución de locales y servicios de entrega de productos, aplicando conocimientos geométricos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

MATEMÁTICA

OA de Conocimiento y Comprensión

OA 4 / Resolver problemas acerca de rectas y circunferencias en el plano, mediante su representación analítica, de forma manuscrita y con uso de herramientas tecnológicas.

FORMACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

OA J / Empezar iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.

OA H / Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

OA 2 / Elaborar un programa de actividades operativas de un departamento o área de una empresa, de acuerdo a orientaciones de la jefatura y/o del plan estratégico de gestión, considerando recursos humanos, insumos, equipamiento, distribución temporal y proyección de resultados.

OA 3 / Hacer seguimiento y elaborar informes del desarrollo de un programa operativo de un departamento o área de una empresa, sobre la base de evidencias, aplicando técnicas apropiadas y considerando todos los elementos del programa.

MENCIÓN LOGÍSTICA

OA 5 / Prevenir riesgos de accidentes laborales, mediante la aplicación de normas básicas de seguridad en zonas de almacenamiento y distribución, y el reconocimiento de la rotulación internacional de sustancias peligrosas.

PREGUNTAS

¿Por qué es necesario optimizar los servicios de reparto?

¿Qué variables deben considerarse al optimizar un servicio de repartos?

¿Cómo permiten los conocimientos geométricos de rectas y circunferencias modelar y optimizar fenómenos de servicio de repartos?

¿Cómo repercute la optimización de un servicio de reparto en la calidad laboral de los usuarios y los profesionales de reparto?

TIPO DE PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

Matemática
Administración de empresas, mención Logística

PRODUCTO

Presentación de un modelo de optimización de servicio de reparto.

HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI

Pensamiento creativo e innovación
Pensamiento crítico
Trabajo colaborativo

RECURSOS

TIC
Software GeoGebra
Google maps

ETAPAS

Fase 1 / Análisis del problema.

Fase 2 / Investigación:

- Los alumnos investigan estrategias para determinar la ubicación geográfica de una empresa de distribución logística.
- Se reúnen en equipos para analizar y comentar la información recopilada y establecen conclusiones sobre los aspectos relevantes para elegir la ubicación más adecuada.
- Con base en las conclusiones, determinan posibles ubicaciones (en su entorno cercano) para instalar una sucursal para su empresa de venta de productos con despacho a domicilio.

Fase 3 / Construcción de un modelo de optimización:

- Ubicar en el mapa las direcciones seleccionadas por el grupo, apoyados por la herramienta maps de Google (Google, 2019).
- Una vez ubicadas las direcciones en el mapa, toman una captura de este para insertarlo en la aplicación GeoGebra (GeoGebra, 2019), en el cual deberán dibujar circunferencias concéntricas con centro en cada ubicación del posible local.
- Analizan las circunferencias construidas en todas las ubicaciones para elegir tres locales desde los cuales se pueda tener un óptimo radio de reparto.
- Utilizando la página web maps de Google, determinan el radio real de reparto que debe tener cada una de las sucursales (con la herramienta medir distancia).
- En la página web maps de Google, determinan la ubicación geográfica de las intersecciones de las tres circunferencias,
- Apoyados en la página web maps de Google, determinan la ubicación geográfica de las zonas entre las intersecciones de las circunferencias, y escogen dos direcciones que se encuentren en cada zona de intersección.
- En la página web maps de Google, con la herramienta medir distancia, determinan desde cuál de las sucursales sería más rentable hacer el despacho, utilizando el método "la ruta más corta" y creando nodos con las intersecciones de las calles apreciadas en el mapa.

Fase 4 / Pilotaje de la propuesta de modelamiento:

- Aplicación del piloto.
- Reelaboración de la propuesta de modelamiento de optimización en función de resultados obtenidos en la aplicación piloto.
- Construcción del informe.

Fase 5 / Difusión de la propuesta.

CRONOGRAMA SEMANAL

Semana 1 (Fase 1 y 2)

Análisis e investigación.

Semana 2 (Fase 3)

Construcción de un modelo.

Semana 3 (Fase 3)

Pilotaje del modelamiento.

Semana 3 (Fase 4)

Difusión.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Los estudiantes elaborarán un informe de avance (físico o digital), que contendrá el desarrollo de cada una de las etapas para ser retroalimentado a lo largo del proceso.

EVALUACIÓN SUMATIVA

En grupos, los alumnos exponen el problema presentado, dando un nombre y rubro ficticio a la empresa para aplicar el problema resuelto en contexto.

DIFUSIÓN FINAL

Las propuestas de modelamiento de optimización del servicio de reparto se podrían presentar en la feria de ciencias y/o en ferias vocacionales del del establecimiento educativo para motivar a los visitantes a estudiar la especialidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Google. (2019). Google maps. Disponible en (<https://www.google.com/maps/>)
- GeoGebra. (2019). GeoGebra. Disponible en (<https://www.geogebra.org/graphing>)