

**TRABAJO REALIZADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE –
CONTADOR PUBLICO**

**TRABAJO DE GRADO BAJO MODALIDAD SEMINARIO DE GRADO EN:
CULTURA Y TRANSFORMACION DIGITAL**

**"Transformación Digital: Análisis En Tiempo Real De Gastos De Viaje En Maestri
On Track "**

Realizado por:

Natalia López Álzate

Angie Viviana Bohórquez Ortiz

Luisa María Vega Montes

Carolina Portocarrero Segura

Asesor(es):

Temático – Yeison Andrés Orozco Zuluaga

**FACULTAD CIENCIAS CONTABLES
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
SEDE PRINCIPAL MEDELLIN**

2024

1. Introducción

En el desarrollo de la economía de un país son importantes la forma en que se relacionan los sectores económicos, no solo desde la concepción de los bienes y servicios que en ellos se generan, sino en la logística del transporte que ellos requieren para que lleguen a su destino final en el sector respectivo ya sea; agro, industrial, comercio y servicios.

Es así como el transporte de carga terrestre se convierte en un factor importante en la economía, haciendo posible el intercambio de mercancías, como un integrante fundamental en la productividad y el comercio a nivel local, regional e internacional, tanto en la parte operativa como en la parte administrativa y a su vez genera ingresos al estado a través del pago de impuestos que se generan en esta actividad. Las empresas donde su objeto social es el transporte de carga terrestre de; insumos, productos en proceso, productos terminados o productos para la venta; generan procesos de facturación.

Podemos identificar los componentes de los gastos de viaje de transporte de carga pesada entre otros: Combustible, peajes, alimentación, hospedaje, descargue de la mercancía, parqueadero, lavada de vehículo, que son importantes para dar cumplimiento con la documentación desde el punto de vista legal. Como es el artículo 617 del Estatuto Tributario que determinan los requisitos a tener en cuenta de la factura para que sean procedentes los costos y deducciones a los cuales se debe sujetar.

Las empresas cuando desarrollan su objeto social, uno de los objetivos financieros que buscan es la rentabilidad, la cual debe estar en la óptica de la Gerencia controlando los gastos con su respectiva documentación que son de soporte para los **procesos contables y**

administrativos de la empresa y su soporte legal para el departamento administrativo de Impuestos y Aduanas Nacionales, como evidencia de las respectivas operaciones realizadas.

En la ciudad de Manizales se ubica la empresa Maestri On Track con su sede principal en el kilómetro uno vía a Gallinazo Bodega 10, sector el pino, su objeto social es el transporte de carga pesada por carretera a nivel Nacional. En dicha empresa hemos identificado el problema en la recepción, digitalización, y procesamiento de los gastos de viaje, en que se incurren en el transporte de carga, dado que estos se realizan en forma manual y se debe esperar a que el conductor cuando regrese de su viaje en 20 días y en ocasiones más tiempo, esta situación conlleva a no disponer de la información registrada en tiempo real, con grandes consecuencias desde el punto de vista contable, financiero y administrativo y presentación de impuestos a la DIAN.

Como estudiantes de Contaduría Pública planteamos una estrategia de solución a dicho problema, la recepción y digitalización de los documentos de gastos de viaje en el transporte de carga terrestre, el diseño de un sistema informático que va a permitir que los conductores mediante una aplicación móvil, puedan enviar los soportes en tiempo real a la empresa, lo cual permite conocer, verificar y controlar dicho proceso que conlleva a tomar de decisiones en forma oportuna desde el punto de vista contable, financiero y administrativo y presentación de impuestos dentro del cronograma establecido por la DIAN.

Dicha aplicación va a permitir que la organización pueda tomar decisiones pertinentes, buscando su crecimiento y equilibrio económico y comercial.

2. Planteamiento Temático:

El presente proyecto se realizará en la empresa Maestri On Track, la empresa se dedica al transporte de carga pesada por carretera a nivel nacional, con vehículos propios y de terceros, el enfoque del proyecto va dirigido al área operativa en gastos de viaje, la principal problemática identificada es que los gastos de viaje se analizan en tiempo histórico, debido a que se tiene que esperar que los conductores terminen el viaje, envíen los gastos y estos sean digitados por las auxiliares de gastos de viaje, proceso que se demora entre 20 días y un mes, impidiendo realizar análisis adecuados de la rentabilidad de las rutas, los clientes, los vehículos y los conductores, evitando detectar y corregir en tiempo real anomalías o pérdidas en el combustible.

La Gerencia de la compañía tiene la necesidad de obtener el análisis de los gastos de viaje en tiempo real. El objetivo del proyecto es desarrollar un proceso tecnológico que permita la digitalización de la información, el almacenamiento de la información en bases de datos y el análisis de la información en tiempo real. La metodología a utilizar es de tipo enfoque cualitativo, entrevista con el gerente y personal encargado del proceso de gastos de viaje. Con este proyecto se espera proporcionar a la compañía herramientas de procesamiento de información en tiempo real y análisis de la información más acertada, brindando mayor capacidad de gestión.

En los últimos 8 años la empresa ha tenido un crecimiento de más del 200% hecho que se ve reflejado en el crecimiento de la planta de personal tanto en el área operativa como administrativa en más del 100% así como en el incremento de la flota y equipo de transporte, lo que ha generado un incremento en la operatividad administrativa, ocasionado por un aumento

significativo en los documentos contables que se generan por los gastos de viaje de los vehículos de flota propia, teniendo en cuenta que el tiempo que hay desde que inicia un viaje hasta que se generan los informes contables es de aproximadamente un mes y que las herramientas tecnológicas que se tienen; requieren de largos procesos que hacen aún más demorada la tenencia de los informes por parte de la gerencia (elaboración del manifiesto, envío de documentos por parte del conductor, digitación de los documentos soportes, tanto en el sistema de transporte como en el sistema contable y elaboración de dichos informes). Procesos que dependen de la participación de varios sistemas y personas.

De acuerdo con lo anterior; para la solución de la problemática presentada se propone el desarrollo e implementación de una aplicación móvil (APP) accesible para el personal operativo de la empresa, que tiene cobertura en todo el país y conectividad en todo momento y en los sistemas ANDROID que permiten la digitalización de los datos e imágenes de manera fácil, eficiente y económica.

Para el desarrollo del proceso se propone:

Hacer el levantamiento del proceso actual, el cual se encuentra manual ya teniendo el mapa del proceso actual, definir qué datos necesita el sistema de información evaluando cada documento del sistema anterior, cada uno de los registros que se tiene que hacer en el sistema de información, por ejemplo, digitar el tercero, nombre, dirección, correo electrónico, teléfono etc. Teniendo claro como es el proceso y cuáles son los registros, se define cual es el formulario de registro que debe tener la APP para recolectar la información que se necesita llevar al sistema contable. De acuerdo a lo anterior se define la estructura de la APP.

Se diseña la APP con la estructura y los datos del sistema, se describe el proceso, se definen las necesidades de información de parte de los conductores y como va a funcionar. Se va a utilizar el

sistema ANDROID que es un sistema operativo de equipos móviles -y una plataforma software- de bases de datos que decida la compañía donde se va a recoger toda la información recolectada por los conductores en el sistema móvil.

Definir cuáles son las bases de datos y la estructura de las bases de datos, las necesidades de validaciones que se deben montar en la APP, definir los formularios que van en la APP, después de montar el formulario en la APP, se debe definir el hardware (equipos) y el software (programas) a utilizar. Se propone hacer el montaje de los servicios web del sistema de recolección de información al sistema contable que es una ERP que utiliza la empresa allí debe quedar la información contable registrada con todos los soportes digitalizados y se deja guardada la información en la base de datos, este software contable y de gestión requiere de la adaptación de algunas funcionalidades que debe desarrollar el dueño del software, en este caso se requiere de un sincronizador que reciba los archivos generados por la APP, también debe intervenir un sistema de transporte (SITRAC) que funciona a través de los servicios contratados en la nube, la empresa paga un arrendamiento mensual, este software debe desarrollar unos archivos planos.

Como vemos en el proceso van a concurrir varios tipos de sistemas de información y además de utilizar varias herramientas tecnológicas. La herramienta APP debe ser un sistema fácil de utilizar para un uso ágil por parte de los conductores, desarrollo de sistemas de información para un uso más eficiente de la información, desarrollo de sistemas de transferencia de información a ERP y sistemas de análisis de información para la gestión del proceso del sistema de desarrollo con análisis de datos para una toma decisión precisa, haciendo al componente técnico anterior una ayuda a la transformación digital.

Otro de los puntos importantes para el desarrollo del proyecto, es contar con personal capacitado, en este punto es donde juega un papel fundamental la aplicación y desarrollo de las

características principales del modelo de transformación digital.

Según Pinzón y Orozco en su estudio sobre transformación digital en 2017, destacan que esta transformación va más allá de la tecnología en sí misma. En su opinión, la tecnología es simplemente una herramienta y no el objetivo final. Lo crucial es que nos permite conectarnos de manera más efectiva para mejorar nuestras vidas. Por lo tanto, la transformación digital también implica un fuerte liderazgo empresarial que desafíe las formas tradicionales de trabajo. Esto implica identificar e invertir en tecnología adecuada y fomentar un cambio cultural dentro de las organizaciones para implementar la innovación digital de manera efectiva.¹

Siguiendo este enfoque, el autor Bravo Gaviria subraya la importancia de contar con un plan de gestión del cambio en todas las organizaciones por lo que considera en su idea que es fundamental que todas las organizaciones cuenten con un plan de gestión. Debido que, en la actualidad, el ritmo de evolución es tan rápido que puede ser difícil armonizar las nuevas prácticas con la resistencia al cambio por parte de los empleados. Tanto la tecnología como las personas son componentes vitales para el éxito de cualquier proceso de Transformación Digital.²

De esta manera, el autor Bravo Gaviria considera que, dentro del plan de gestión del cambio dentro del marco de una transformación digital, es necesario abordar algunos puntos clave los cuales son:

- ✓ Apoyarse en la tecnología, pero sin olvidar que el verdadero factor diferencial es el talento. Hay que cuidar a las personas.
- ✓ Iniciar el cambio hacia una cultura empresarial más abierta, más transparente y más

1

(Pinzon Galan & Orozco Pinzon , 2017)

² (Bravo Gaviria, 2019)

digital. La comunicación es esencial.

- ✓ Buscar a los líderes del cambio, puesto que es necesario que las personas confíen en la empresa, a pesar de los cambios.
- ✓ Fomentar la colaboración y poner los medios para ello. La tecnología puede ser un impulsor de este tipo de iniciativas de cooperación, que no deben limitarse a la empresa de puertas para dentro, sino extenderse a sus socios y clientes.
- ✓ Trabajar el desarrollo de nuevas capacidades y habilidades que faciliten la adaptación a un mundo digital cambiante.
- ✓ Medir el cambio y compartir los resultados el progreso con la plantilla.
- ✓ Evitar los silos informacionales y buscar la integración: de datos, de procesos y de Sistemas.³

El plan de capacitación propuesto es aprovechar los conocimientos de la empresa contratada para el desarrollo de la APP para capacitar al personal administrativo que se encargara de retroalimentar al personal operativo (conductores) para esto se debe nombrar un líder que esté vinculado a la compañía que es el encargado de implementar el proyecto. A medida que se vayan presentados avances del proyecto se deberá hacer un cronograma a un año con entregable marcando líneas de tiempo no superiores a un mes.

Se debe involucrar a todo el personal de la compañía realizando capacitaciones semanales, inicialmente se debe sensibilizar al personal sobre la importancia del proyecto y los beneficios que

³ (Bravo Gaviria, 2019)

trae en cada área de la compañía, En este proceso el talento humano cumple un papel fundamental para el desarrollo del mismo, el área que se debe involucrar de manera directa en el proyecto la componen las auxiliares de digitación de los gastos de viaje, el área de logística y los más de 32 conductores por carretera que maneja la compañía. El desarrollo, implementación y adaptación del sistema se demora aproximadamente un año.

El plan de capacitación está enfocado principalmente en el análisis de las necesidades de la compañía y sin olvidar las necesidades, la opinión y las capacidades de los conductores y su punto de vista desde su perspectiva. Para ellos existe un plan de bonificación por cada viaje, el cual hasta que no se finalice y se digitalicen todos los registros de este, no se le puede cancelar la bonificación. Por lo tanto, una manera de posibilitar su participación en el proceso de implementación es, concientizarlos de la importancia de tener la información digitada en tiempo real. De esta manera su bonificación no se demoraría un mes sino máximo 24 horas después de terminado el viaje.

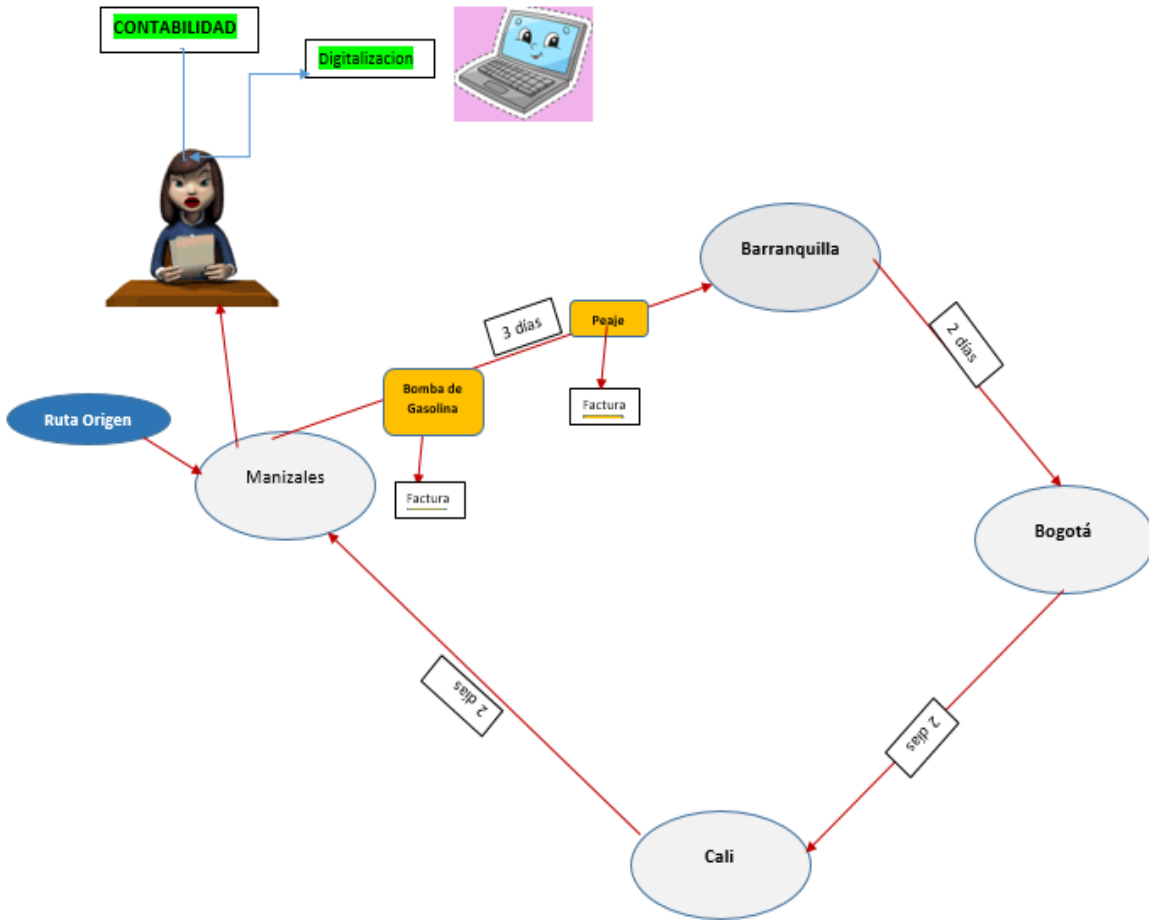
Dentro de la cultura organizacional de la empresa Maestri On Track se observa que la misión, visión, valores y política institucional son visible dentro de la organización, esta se trabaja constantemente mediante boletines mensuales y capacitaciones constantes donde se hace un recordatorio de la importancia de la misión, visión, objetivos y política institucional.

Recursos:

- ✓ Contratar una firma para el desarrollo de la APP.
- ✓ Se hace necesario tramitar permisos, licencias de uso necesarios para la utilización de la herramienta y recursos económicos que permita un registro y seguimiento en tiempo real de los gastos de viaje. Tales como el sistema de transporte (SITRAC) debe generar unos permisos para que el desarrollador de la APP tome datos directamente del sistema de transporte sin necesidad de desarrollar un sistema adicional.

Entre el sistema de transporte (SITRAC) y el ERP (Mekano) se desarrollará un sincronizador (programa que conecta los dos sistemas por medio de archivos planos). La empresa ya cuenta con estos dos sistemas SITRAC Y Mekano, pero debe solicitar algunos desarrollos para la utilización de la APP, para estos desarrollos se debe pagar un dinero a las dos empresas.

Fig.1. Proceso de gestión de gastos de viaje actual (Manual)



Fuente: Natalia López Álzate

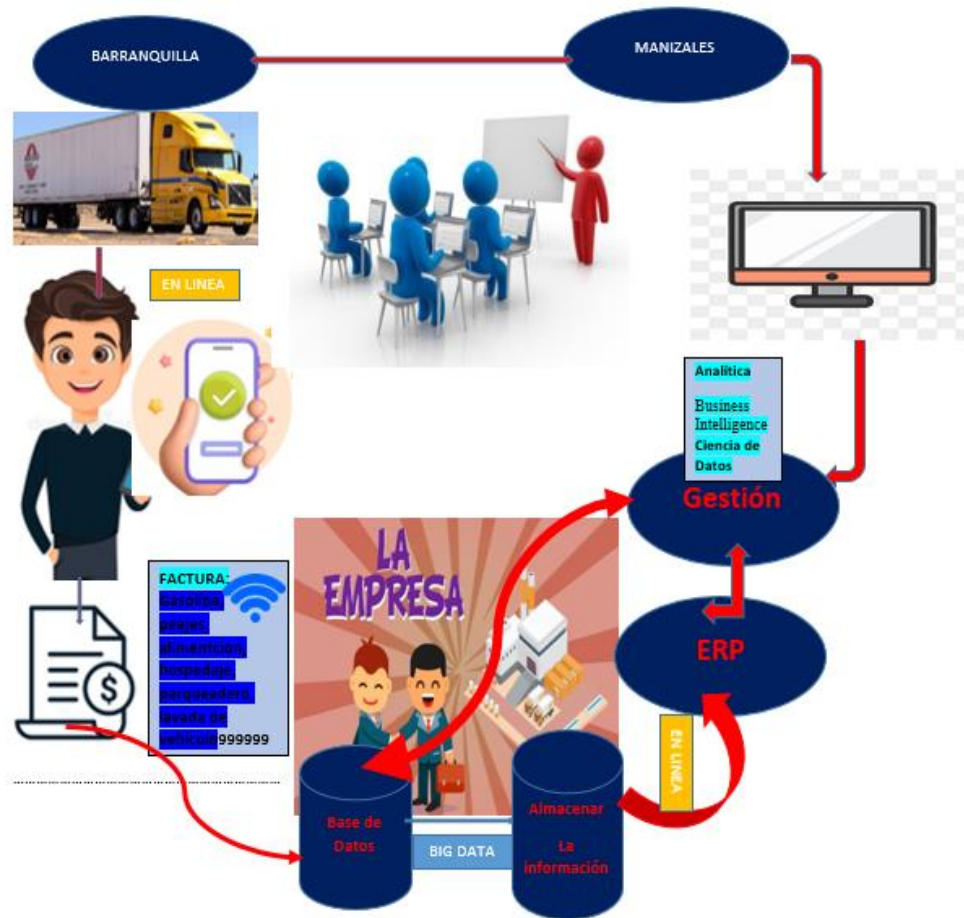


Fig. 2. Proceso de gestión de gastos de viaje con uso de APP

Fuente: Natalia López Álzate

Uno de los casos que ha obtenido resultados similares a la problemática de los gastos de viaje según el análisis realizado, es el caso de Tickelia, una solución de notas de gasto desarrollada por

Inology en 2013 siendo una compañía especializada en el desarrollo de software de gestión con una sólida trayectoria de más de 36 años en el sector. Tickelia es reconocida como líder en España y ofrece una solución probada para la gestión eficiente de gastos de viaje a través de una plataforma digital que permite a las empresas simplificar y agilizar el proceso de gestión de gastos de viaje y otros tipos de gastos corporativos. La plataforma permite a los empleados capturar, enviar y gestionar fácilmente sus gastos desde cualquier dispositivo móvil o computadora, lo que simplifica enormemente el proceso de presentación de informes de gastos.

Con base en este planteamiento temático, el proyecto se enfocará en desarrollar e implementar una solución tecnológica que permita analizar los gastos de viaje en tiempo real, mejorando así la capacidad de la empresa para evaluar la rentabilidad de sus operaciones y tomar decisiones estratégicas.

Es relevante destacar casos similares en los que empresas han enfrentado desafíos relacionados con la gestión de gastos de viaje y han implementado soluciones efectivas como la herramienta llamada Tickelia compañía especializada en desarrollo de software de gestión en donde muchas empresas en otros sectores han adoptado sistemas de gestión de gastos de viaje basados en la tecnología móvil y plataformas digitales que permiten la captura instantánea de los gastos, la automatización de procesos y la generación de informes en tiempo real.

Estos casos han demostrado cómo la implementación de soluciones tecnológicas puede agilizar la gestión de gastos de viaje, permitiendo a las empresas analizar de manera más eficiente la rentabilidad de las operaciones, identificar áreas de mejora y tomar decisiones estratégicas fundamentadas en información actualizada y precisa.

Dentro de la búsqueda de información se encontraron algunos casos de éxito en la

implementación de dichas tecnologías, donde Oscar Llonch (2020) Documenta este caso de éxito de la empresa Metrovacesa, en el cual destaca la efectividad de Tickelia en la optimización de procesos de gestión de gastos empresariales y su impacto positivo en la eficiencia operativa de Metrovacesa.

Metrovacesa, es una empresa española líder en el sector inmobiliario desde su fundación en 1918, enfrentaba el desafío de gestionar eficientemente el volumen significativo de gastos generados mensualmente por su equipo altamente móvil. Antes de la implementación de Tickelia, la gestión de gastos se realizaba a través del módulo de viajes de SAP, con parte del proceso basado en papel y validación manual. Este método implicaba un tiempo considerable, aproximadamente entre 2 y 3 días laborables al mes, para procesar las notas de gastos de los empleados. Ante la necesidad de optimizar este proceso, Metrovacesa buscó alternativas y encontró en Tickelia una solución atractiva para la automatización y simplificación de la gestión de gastos. Tickelia ofrecía características como el reconocimiento automático de información a través de la captura de imágenes de recibos, validación multinivel y la integración con el sistema SAP de la empresa.

De esta manera, la implementación de Tickelia como resultado transformó radicalmente el proceso de gestión de gastos de Metrovacesa. La generación automática de notas de gastos, la digitalización del proceso de control y revisión, y la capacidad de los empleados para monitorear en tiempo real sus gastos, fueron algunos de los principales beneficios obtenidos. Además, los supervisores pudieron ejercer un control más efectivo sobre los

gastos del equipo.⁴

Dentro de la búsqueda de información se encontró otro caso de éxito en la implementación de dichas tecnologías, en donde Mondéjar, G. (2022). Describe a través de la página Tickelia el caso de Éxito de la empresa Midas, donde describe la problemática presentada por esta y así mismo como la efectividad de Tickelia ayudo en la optimización de sus procesos de gestión de gastos empresariales.

Midas, es una empresa especializada en la reparación y el mantenimiento de coches y motos, la cual se enfrentaba a un desafío en la gestión de gastos de empresa debido a su gran cantidad de empleados en movilidad. El proceso manual y tradicional de recolección y procesamiento de gastos resultaba ineficiente y propenso a errores, consumiendo tiempo y recursos de los departamentos implicados.

Ante esta problemática, Midas buscó una solución que automatizara íntegramente el proceso de gestión de gastos. Tras estudiar diversas opciones en el mercado, optaron por Tickelia, una solución completa que ofrecía una automatización integral del proceso, incluyendo medios de pago como la tarjeta Visa Tickelia, todo dentro de una única plataforma. Con la implementación de Tickelia, los empleados ya no necesitan adelantar dinero de su bolsillo para gastos de empresa, ya que cuentan con las tarjetas Visa Tickelia, lo que ha proporcionado mayor independencia a los empleados y mayor control y visibilidad de los gastos a los responsables.

Además, los medios de viaje también se solicitan a través de Tickelia, permitiendo a los trabajadores realizar reservas y pagos directamente desde la plataforma. Posteriormente, solo necesitan justificar el gasto tomando una fotografía del comprobante.

⁴ (Llonch, O. 2020)

Los resultados de la implantación de Tickelia han sido significativos. El departamento de administración ha dejado de dedicar una semana entera a la gestión de gastos, y los empleados han ganado autonomía en la realización de gastos de empresa, al tiempo que se elimina la necesidad de archivar recibos en papel, ya que estos se digitalizan automáticamente mediante la aplicación de Tickelia.

Este caso de éxito en la implementación de Tickelia en Midas destaca la eficacia de las soluciones tecnológicas como las APP en la optimización de procesos empresariales y en la mejora de la eficiencia operativa.⁵

3. Análisis teórico y estado del arte

Las herramientas por utilizar para el desarrollo del proyecto son: Analítica, Big Data el cual es el análisis de la información gravada, Business Intelligence es la forma de analizar y gestionar la información de forma integrada, Ciencia de datos es la forma como los datos se procesan, ERP es un sistema de información y se utilizara Mekano que permite integrar el sistema, Inteligencia de comunicaciones son las comunicaciones de celular ANDROID, entre otros. Por lo tanto, el término "Big Data" se refiere a toda la información que no puede ser procesada o analizada mediante herramientas o procedimientos convencionales. En general, los datos grandes y los procedimientos que conforman esta metodología tienen una amplia gama de usos potenciales. Los proyectos relacionados con la toma de decisiones sobre una gran cantidad de datos en la toma de decisiones, la definición de estrategias y la obtención de mejores experiencias sobre los actos de consumo de las personas son los mayores desafíos para la inversión en Big Data. Capturar,

⁵ (Mondéjar, G.2022)

almacenar, buscar, compartir y agregar valor a los datos poco utilizados o inaccesibles hasta la fecha es el desafío de Big Data. El volumen de datos no tiene importancia, o lo que es. La importancia radica en su potencial, el cual solo puede ser explotado por las nuevas tecnologías especializadas en Big Data. El objetivo final de esta tecnología es compartir y descubrir conocimiento oculto de grandes cantidades de datos.⁶

Ventajas:

Permite el análisis de datos que antes se almacenaban sin saber a dónde irían. La utilización de plataformas de Big Data en lugar de bases de datos relacionales permite una respuesta rápida a los datos, pero esto no significa que la respuesta sea inmediata.

Implementar mejoras en la tecnología que facilita la adquisición de datos y ayuda a identificar las necesidades y puntos de mejora de la empresa

- El análisis de datos puede reducir los riesgos y mejorar significativamente la toma de decisiones de una empresa.

- Facilita que las empresas evalúen sus productos mediante el análisis de datos, obteniendo información valiosa que les permite crear nuevos productos o rediseñar los que ya tienen.

Segmentación de clientes para personalizar acciones. Las empresas pueden dirigir sus servicios y satisfacer las necesidades particulares de sus clientes de esta manera.

- Mejora la accesibilidad y la fluidez de la información dentro de la propia organización, lo que resulta en una dinámica de trabajo más rápida y eficiente.⁷

Big Data es utilizada en el proyecto para almacenar toda la información.

⁶ (Puyol Moreno, 2014)

⁷ (Puyol Moreno 2014)

Android; es un sistema operativo para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas basado en el núcleo Linux. Es desarrollado por la Open Handset Alliance, la cual es liderada por Google, usando diversos conjuntos de herramientas de software de código abierto para dispositivos móviles.⁸

Fue construido para permitir a los desarrolladores la creación de aplicaciones móviles que aprovechan al máximo el uso de todas las herramientas que un dispositivo como este puede ofrecer. Implementa una arquitectura en la que cualquier aplicación puede obtener acceso a las capacidades del teléfono móvil. Por ejemplo, una aplicación puede llamar una o varias de las funcionalidades básicas de los dispositivos móviles, tales como realizar llamadas, enviar mensajes de texto, o utilizar la cámara, facilitando a los desarrolladores crear experiencias más ricas y con más coherencia para los usuarios. Está construido sobre el kernel de Linux. Además, se utiliza una máquina personalizada virtual que fue diseñada para optimizarlos recursos de memoria y de hardware en un entorno móvil. Android es de código abierto, y además puede ser libremente ampliado para incorporar nuevas tecnologías de vanguardia que van surgiendo. La plataforma continuará evolucionando a medida que la comunidad de desarrolladores trabajando juntos puedan crear aplicaciones móviles innovadoras”⁹

Android se utiliza dentro del proyecto para la captura inicial de la información como fotos e ingreso

⁸ (Universidad Carlos III, 2012)

⁹ (Basterra, Borello, Castillo, Venturi, 2012)

de los datos básicos en el formulario diseñado para el manejo fácil y ágil de los conductores.

ERP

El ERP es considerado un sistema de planificación de recursos y gestión de la información que cumple sistemáticamente los requisitos de la gestión empresarial. ¹⁰

Características de los sistemas ERP

Integralidad: Los sistemas ERP permiten controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la premisa de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Controlan y ejecutan las transacciones que constituyen la actividad habitual de la empresa. Esta característica permite efectuar mediciones y seguimiento a los resultados de la compañía y determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos” ¹¹

Modularidad: Los sistemas ERP pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. En la medida que se requieran las funcionalidades se determinan cuáles son los módulos necesarios de configurar” ¹²

Adaptabilidad: Los sistemas ERP pueden adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno” ¹³

¹⁰ (López-Hermoso, 2000)

¹¹ (Muñiz González, 2004)

¹² (De pablos heredero, López-Hermoso Agius, Romo Romero, Medina Salgado, 2004)

¹³ (Pérez Porto, Gardey 2017)

Los sistemas ERP son sistemas integrados en contraposición con el software a la medida diseñado para un cliente en particular. Esto implica que cuando se adquiere un sistema ERP, se obtiene una versión estándar de un producto. Este producto no está diseñado para la empresa que lo compra, pero si tiene algunas características que lo hacen adaptable a las operaciones centrales de la empresa. Para adaptarlo a las necesidades de la empresa, es necesario realizar modificaciones y parametrizaciones; estas adaptaciones, por regla general, no deben superar el 30% de la solución informática completa para garantizar el éxito de la implantación.

El sistema ERP es un software contable y de gestión donde llega la información para ser contabilizada. Este sistema es el utilizado por la empresa.

API es una sigla de la lengua inglesa que apunta a la expresión Application Programming Interface (cuya traducción es Interfaz de Programación de Aplicaciones). Este concepto hace referencia a las funciones y métodos que brinda una determinada biblioteca de programación a modo de capa de abstracción, es decir, que pueda ser empleada por otro software.¹⁴

La API es utilizada dentro del proyecto.

Business Intelligence BI El BI es una técnica que toma datos en bruto y los convierte en información relevante y práctica que las empresas pueden usar para fortalecer sus posiciones y decisiones comerciales. Las diferentes herramientas del BI analizan grandes volúmenes de datos basados normalmente en consultas escritas para obtener determinados tipos de información. Los resultados se formatean y como resultado obtenemos esta información en forma de resúmenes,

¹⁴ (Julián Pérez Porto and Ana Gardey, 2015)

gráficos, tablas, mapas...que serán útiles para analizarlos en cuanto a la toma de decisiones.¹⁵

Las herramientas de Business Intelligence BI o también llamada inteligencia de negocios son útiles para analizar datos tanto históricos como actuales, para obtener información empresarial significativa. Estas herramientas pueden proporcionar informes y análisis que ayudan a comprender mejor el rendimiento empresarial y las tendencias. En el contexto de la gestión de gastos de viaje, la herramienta BI puede ayudar a identificar patrones de gastos, analizando el rendimiento de los viajes y de esta manera generar informes para la toma de decisiones.

Por otro lado, dichas herramientas ofrecen una serie de ventajas que pueden ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más informadas y mejorar su rendimiento para mantenerse competitivas en el actual entorno empresarial cada vez más complejo. Las empresas quieren conocer todo lo posible a sus clientes y competidores y así actuar en consecuencia con sus gustos, preferencias, inquietudes, etc. Para ello, recopilan grandes cantidades de datos que manualmente sería imposible de analizar, aquí es donde entra en juego el papel del BI. A continuación, se verá algunos de los beneficios del uso del BI para la mejora de los procesos internos recopilando información basada en el flujo de trabajo: Reducción del tiempo necesario para tomar decisiones, Optimizar los procesos internos ayudando así a los empleados a centrarse en el trabajo de mayor valor , Reducción del tiempo de sacar un producto o servicio al mercado ,Aumento de la satisfacción del cliente mediante mejores eficiencias y un mejor servicio ,Liberar más tiempo para centrarlo en cosas como la calidad e iniciativas de retención de clientes, Mejora general de la eficiencia operativa , Agilización de procesos. .¹⁶

¹⁵ (Floranes Elorza, 2020)

¹⁶ (Floranes Elorza, 2020)

Si bien las herramientas de Business Intelligence (BI) ofrecen unas ventajas, también pueden presentar algunas desventajas o desafíos. Algunas de las desventajas más comunes que se pueden presentar es su implementación, ya que cualquier herramienta tecnológica puede ser costosa, debido a que implica la adquisición de software especializado, hardware, como también la capacitación del personal para su configuración y manejo adecuado lo cual también lleva requerir tiempo y gran esfuerzo para que se pueda comprender la funcionalidad y las capacidades de la plataforma.

Ciencia de datos La CD es un campo interdisciplinario que combina técnicas y conocimientos de estadística, matemáticas, informática y otras áreas del conocimiento para extraer información y conocimientos valiosos a partir de datos estructurados y no estructurados (CSIC). Esta disciplina se centra en el análisis, la interpretación, la visualización y la comunicación de datos, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y resolver problemas en diversos campos, como la industria, la investigación científica, la medicina, las finanzas, el marketing y el gobierno, entre otros.¹⁷ La ciencia de datos tiene ventajas y funciones muy favorables para las empresas, dado que facilita la toma de decisiones informadas en una empresa, debido a que emplea principios estadísticos y matemáticos para interpretar los datos. De esta manera, elimina el margen para la especulación o suposición, permitiendo un enfoque más objetivo y fundamentado en la realidad.

Inteligencia de comunicación: Se trataría, básicamente, de entrenar nuestro cerebro y emociones en el arte de la conversación, en esa comunicación que parte desde la calma interna y el deseo

¹⁷ (Carrascoso Ballesteros A, 2023)

expreso de llegar al otro. nos permite ser espejos y ventanas a la vez durante el proceso comunicativo. Es decir, es saber conectar para que el otro se vea reflejado en nosotros y a su vez, conseguir que se sienta inspirado y emocionado con aquello que transmitimos. La inteligencia comunicativa: el arte de hacerse entender y emocionar. La inteligencia comunicativa puede transformar nuestra realidad y la calidad de nuestras relaciones. Lo hace al permitirnos crear contextos de confianza en los que poder alcanzar acuerdos, en los que hablar con fluidez, hacer preguntas poderosas que impacten en el otro, expresarnos con eficacia y crear cambios positivos. Todo ello es, sin duda, habilidades que nos encantaría poder dominar.

Permitirnos conectar con las perspectivas ajenas, sin juicios, sin ideas preconcebidas, preguntar más que hablar y hacer preguntas que creen impacto, que despierten el interés, Saber escuchar de forma activa, Atender tanto al lenguaje verbal como al no verbal, Saber expresar opiniones de manera adecuada, oportuna, Orientar nuestras conversaciones para saber llegar a puntos en común y entonces, crear cambios reales donde todos avancemos o ganemos, Derribar la necesidad de tener siempre la razón en una conversación y ser capaces de aprender mutuamente, Hacer de las emociones nuestras aliadas. Emocionar al otro para que nuestro diálogo sea más enriquecedor. (Sabater, 2020).¹⁸

Comunicación virtual: En la era de la tecnología, gran parte de nuestra comunicación se realiza de forma virtual. Esto incluye correos electrónicos, mensajes de texto, videollamadas y chats. Aunque la comunicación virtual tiene sus ventajas, también presenta desafíos, como la falta de lenguaje corporal y la posibilidad de malentendidos.

Comunicación a través de redes sociales

¹⁸ (Sabater, 2020)

Las redes sociales han revolucionado la forma en que nos comunicamos. Nos permiten estar conectados con personas de todo el mundo, compartir ideas y opiniones, y expresar nuestra identidad. Sin embargo, también es importante tener en cuenta los riesgos asociados con la comunicación en línea, como la falta de privacidad y la difusión de información falsa.

Ventajas de la comunicación

- La comunicación efectiva permite una mejor comprensión, evita malentendidos, fortalece las relaciones y aumenta la productividad.

Desventajas de la falta de comunicación

- La falta de comunicación puede generar conflictos, malentendidos, falta de coordinación y disminución de la confianza en un equipo o relación. (Regader, 2015).¹⁹

4. Metodología

Dentro de la búsqueda de información se encontró el trabajo de Bravo Gaviria, (2019)” En su trabajo, “Diseño de una estrategia de transformación digital para la empresa colombiana de logística – link” El autor plantea preguntas sobre el diseño de una estrategia de transformación digital para una empresa dedicada a los servicios de transporte de mercancías en Colombia, en todo el país. Con esta finalidad, se exploraron los aspectos que caracterizan la transformación digital y, por tanto, después de la cuarta revolución industrial, se evaluó el sector y con ello de la empresa, para finalmente definir la estrategia de transformación digital, un plan de acción y una breve revisión financiera.

Dentro de la búsqueda de información se encontró el trabajo de García y Ortiz, (2021)” En su

¹⁹ (Regader, 2015)

trabajo, “Estudio de prefactibilidad para el diseño e implementación de una aplicación tecnológica en las empresas de transporte de carga en Colombia”. La exigente competitividad en la industria y la economía demanda la creación de nuevas tecnologías y procesos de negocio y, a su vez, su aplicación en las cadenas de suministro, tradicionales y nuevas, en las cuales el sector del transporte tiene una estrecha vinculación con sus diferentes procesos. Es aquí donde se encuentra una ineficiencia de tiempo debido a la tardanza que afecta a los transportadores para cumplir con las necesidades de la colocación de vehículos de carga, toda vez que los procesos documentales de inscripción en cada empresa son lentos para las necesidades logísticas actuales, que exigen una gestión más ágil. En estos cambios frecuentes, en los que la economía del transporte requiere de nuevos desafíos y soluciones prácticas a través de la tecnología, con este estudio de prefactibilidad se pretende aportar un análisis que permita el diseño y la posterior creación e implementación en el mercado de una aplicación móvil como una herramienta tecnológica que mejore el tiempo en la creación de las hojas de vida de los transportadores en las empresas proveedoras de diferentes tipos de carga terrestre, a fin de propiciar una optimización en los tiempos y costos relacionados con el transporte de carga por carretera donde se encuentran múltiples variables, muchas de ellas de alta relevancia, pero con poco grado de atención y medición. Este es un asunto fundamental para que las operaciones logísticas en los procesos de cargue sean las más eficientes y eficaces.²⁰

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En conclusión, el proyecto propuesto para Maestri On Track aborda una problemática crítica en la gestión de gastos de viaje, proporcionando soluciones tecnológicas innovadoras. La empresa, dedicada al transporte de carga pesada a nivel nacional, ha identificado la necesidad urgente de

²⁰ García y Ortiz, (2021)

obtener análisis de gastos en tiempo real, debido a las demoras actuales en el proceso manual de recopilación y digitación de datos.

A lo largo del análisis, se destaca la expansión significativa de la empresa en los últimos 8 años, lo que ha generado una mayor complejidad en la operatividad administrativa. La propuesta de implementar una aplicación móvil para la digitalización de datos y el uso de tecnologías como Big Data, Business Intelligence y Ciencia de Datos demuestra un enfoque estratégico para mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones.

Se reconoce la importancia del talento humano en el proceso, con el compromiso de auxiliares, personal de logística y más de 32 conductores. El plan de capacitación y bonificación para incentivar la participación de los conductores es un elemento clave en el éxito del proyecto.

A través de este proyecto, Maestri On Track busca no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también obtener información más precisa y oportuna para evaluar la rentabilidad de sus operaciones y tomar decisiones estratégicas informadas. La propuesta se fundamenta en experiencias exitosas como la de Tickelia, lo que respalda la viabilidad y eficacia de la solución propuesta.

El proyecto ofrece una estrategia integral que aborda las necesidades específicas de la empresa, aprovechando la tecnología disponible para transformar y optimizar los procesos relacionados con los gastos de viaje. La implementación exitosa de este proyecto tiene el potencial de posicionar a Maestri On Track como una empresa líder en la gestión eficiente de sus operaciones logísticas y financieras.

- Limitaciones

La propuesta de implementar un sistema tecnológico para la gestión de gastos de viaje en

Maestri On Track se presenta como una solución crucial para abordar las limitaciones identificadas en la gestión actual. Algunas de las limitaciones encontradas incluyen:

Análisis en Tiempo Histórico: La empresa enfrenta la limitación de analizar los gastos de viaje en tiempo histórico, ya que los datos se registran después de que los conductores completan el viaje, lo que demora entre 20 días y un mes. Esto impide realizar análisis oportunos y afecta la capacidad de detectar anomalías en tiempo real. La gerencia requiere análisis de gastos de viaje en tiempo real para mejorar la toma de decisiones estratégicas y detectar pérdidas o anomalías, lo cual no es posible con el enfoque actual.

Complejidad Operativa: El crecimiento significativo de la empresa en los últimos años ha generado una mayor complejidad operativa, con un aumento en la documentación contable debido a la expansión de la flota y el personal. Los procesos manuales actuales y las herramientas tecnológicas existentes dificultan la generación rápida de informes para la gerencia.

Dependencia de Múltiples Sistemas: El proceso actual depende de varios sistemas y la participación de diversas personas, desde conductores hasta auxiliares de digitación. Esta dependencia puede generar demoras y posiblemente errores en la transmisión de datos.

El proyecto propone una solución integral que aborda estas limitaciones mediante la implementación de una aplicación móvil (APP) y tecnologías como Big Data, Business Intelligence, Ciencia de Datos y Android. Aunque el proyecto parece sólido, es crucial tener en cuenta algunas posibles limitaciones y desafíos potenciales:

Desafíos en la Implementación: La implementación de nuevas tecnologías, especialmente en empresas con operaciones complejas, puede enfrentar desafíos en términos de resistencia al cambio, capacitación del personal y posibles interrupciones operativas.

Costos Asociados: La adopción de nuevas tecnologías y el desarrollo de la aplicación móvil

pueden conllevar costos significativos, tanto en términos de recursos humanos como económicos. Es esencial evaluar cuidadosamente el retorno de la inversión a largo plazo.

Aceptación del Personal: La participación del personal, especialmente de los conductores, es crucial para el éxito del proyecto. La resistencia o falta de participación podrían afectar la eficacia de la solución.

Integración con Sistemas Existentes: La integración de la nueva solución con el sistema contable existente (MEKANO) y otros sistemas requiere una planificación detallada para garantizar una interoperabilidad sin problemas.

En resumen, el proyecto tiene el potencial de superar las limitaciones actuales y proporcionar a Maestri On Track herramientas avanzadas para la gestión de gastos de viaje. Sin embargo, es esencial abordar cuidadosamente los posibles desafíos y garantizar una implementación efectiva y una transición fluida hacia el nuevo sistema.

Impacto y resultados esperados.

El proyecto propuesto busca abordar la problemática de los gastos de viaje, que actualmente se analizan en tiempo histórico, impidiendo realizar análisis en tiempo real sobre la rentabilidad de rutas, clientes, vehículos y conductores. La propuesta se centra en desarrollar una aplicación móvil (APP) para la digitalización de la información, almacenamiento en bases de datos y análisis en tiempo real. Se espera mejorar la capacidad de gestión de la empresa al proporcionar herramientas de procesamiento de información más rápidas y precisas.

El impacto y resultados esperados de este proyecto incluye:

Eficiencia Operativa: La implementación de la APP permitirá una gestión más eficiente de los gastos de viaje al eliminar los procesos manuales y acortar el tiempo de obtención de informes, lo que contribuirá a una toma de decisiones más ágil.

Rentabilidad Mejorada: Al analizar los gastos en tiempo real, la empresa podrá identificar y corregir anomalías o pérdidas, mejorando así la rentabilidad de las rutas, clientes y vehículos.

Capacitación del Personal: La capacitación del personal, especialmente de los conductores, se espera que aumente con el plan de bonificación por participación en el proceso de implementación, lo que podría contribuir a una mayor colaboración y compromiso.

Adaptación Tecnológica: La empresa se beneficiará de la adopción de tecnologías como Big Data, Business Intelligence y Ciencia de Datos, lo que permitirá un análisis más profundo y estratégico de la información recopilada.

Integración con Sistemas Existentes: La propuesta incluye la integración con el sistema de recolección de información al sistema contable (MEKANO), lo que asegura una coordinación efectiva entre los sistemas de información.

Desarrollo de una Cultura Digital: El proyecto fomentará una cultura de datos al incentivar a los conductores a proporcionar información en tiempo real usando los sistemas Android, mejorando la precisión y la rapidez en la generación de informes.

6. Bibliografía.

Basterra, Borello, Castillo, Venturi, (2012) Características, tomado de:

<https://androidos.readthedocs.io/en/latest/data/caracteristicas/>

Bravo Gaviria, O. E. (2019). diseño de una estrategia de transformación digital para la empresa colombiana de logística LINK. Bogotá DC.

Bravo Gaviria, O. E. (2019). diseño de una estrategia de transformación digital para la empresa colombiana de logística LINK. Bogotá DC.

Carrascoso Ballesteros, A. (2023). La Ciencia de Datos en la actualidad: Desarrollo, implicaciones y regulación. Recuperado de <https://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/5895>

De Pablos Heredero Carmen, López Hermoso Agius, Martín Romero Romero, Santiago Medina Salgado, Sonia. Informática y comunicaciones en la empresa, Madrid Esic Editorial. 2004 página 78.

Floranes Elorza, M. (2020). [Ventajas del Business Intelligence para las empresas: caso práctico aplicado al análisis del uso de un servicio en streaming]. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/20968>

Floranes Elorza, M. (2020). Ventajas del Business Intelligence para las empresas: caso práctico aplicado al análisis del uso de un servicio en streaming. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/20968/FLORANESELORZAMA RTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García Pérez , D. A., & Ortiz Cardona, E. G. (2021). Estudio de pre-factibilidad para el diseño e implementación de una aplicación tecnológica en las empresas de transporte de carga en

Colombia. Medellín.

Julián Pérez Porto and Ana Gardey. Definición de API, 2017. Available at <http://definicion.de/api/>.

Que es una API y para qué sirve? February 2015. Available at <http://www.abc.es/tecnologia/consultorio/20150216/abci--201502132105.html>

Llonch, O. (2020, enero 22). Casos de éxito Tickelia: Metrovacesa. Recuperado de: <https://tickelia.com/blog/casos-de-exito/caso-de-exito-metrovacesa/>

López Hermoso, José Joaquín. Informática aplicada a la gestión de las Empresas. Esic Editorial. Madrid 2000. Página 71.

Mondéjar, G. (2022). Caso de éxito Tickelia: Midas. Tickelia. Recuperado de: <https://tickelia.com/blog/casos-de-exito/caso-exito-midas/>

Muñiz, Luis. ERP: Guía práctica para la selección e Implementación. Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales Barcelona: Gestión 2000.com. 2004. Página 27

Muñiz, Luis. ERP: Guía práctica para la selección e Implementación. Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales Barcelona: Gestión 2000.com. 2004. Página 36.

OROZCO, Natalia y PINZON, Santiago. Encuesta Transformación Digital ANDI. [ANDI]. 2017. p.2. [Consultado el 17, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.andi.com.co//Uploads/Encuesta%20Transformaci%C3%B3n%20Digital%20ANDI.pdf>

Por J Puyol Moreno · 2014 · Mencionado por 90 — «Analytics: el uso de big data en el mundo real.

Cómo las empresas más. Page 18. Javier Puyol moreno. 488. © UNED. Revista de Derecho UNED, núm. 14, 2014.36 páginas

Por J Puyol Moreno · 2014 · Mencionado por 90 — «Analytics: el uso de big data en el mundo real.

Cómo las empresas más. Page 18. Javier Puyol moreno. 488. © UNED. Revista de Derecho UNED, núm. 14, 2014.36 páginas

Regader, b. (29 de mayo de 2015). diferencias entre ventajas y desventajas. Obtenido de yahoocomunication:

Sabater, v. (12 de marzo de 2020). comunicación arte de hacerse entender. Obtenido de wikipedia.com: lamenteesmaravillosa.com › la-inteligencia-comunicativa-el-arte-de-hacerse/entender

Universidad Carlos III de Madrid. Programación en dispositivos móviles portables. Android. [en línea]. <http://sites.google.com/site/swcuc3m/home/android/portada>. [citado en 2 de febrero de 2012]