

Universidad de Lima

Facultad de Ingeniería

Carrera de Ingeniería de Sistemas



# **APLICACIÓN DE ANALÍTICA DIGITAL, MARKETING DIGITAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EMPRESAS PERUANAS**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de  
Sistemas

**Kevin Ray Calderon Portocarrero**

**Código 20120244**

**Asesor**

Jose Antonio Cardenas Garro

Lima - Perú

Diciembre de 2022



**APPLICATION OF DIGITAL ANALYTICS,  
DIGITAL MARKETING AND NEW  
TECHNOLOGIES IN PERUVIAN  
COMPANIES**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. CAPACIDAD TÉCNICA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CAPACIDAD DE GESTIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>3. APRENDIZAJE CONTINUO .....</b>	<b>25</b>
<b>4. CONDUCTA ÉTICA.....</b>	<b>30</b>
<b>5. LECCIONES APRENDIDAS.....</b>	<b>33</b>
<b>6. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>35</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Relación entre el código de ética y conducta profesional de ACM con los ámbitos del código ético de la empresa en la que trabajo.....	31
---	----



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Proceso de analítica digital.....	4
Figura 1.2 Búsqueda de keyword SOAT electrónico .....	6
Figura 1.3 Evolutivo de ventas de SOAT electrónico .....	8
Figura 1.4 Proceso seguido - User feedback analysis.....	10
Figura 1.5 Arquitectura de user feedback analysis .....	11
Figura 1.6 Proceso inicial de flujo cross sell - Cuenta de ahorros y Seguro protección de tarjetas.....	16
Figura 1.7 Proceso propuesto de flujo cross sell - Cuenta de ahorros y Seguro protección de tarjetas .....	17
Figura 1.8 Proceso seguido - One click cross sell .....	17
Figura 1.9 Arquitectura de one click cross sell.....	18
Figura 2.1 Ejemplo de Matriz de priorización.....	23

## RESUMEN

Un ingeniero de sistemas, egresado de la Universidad de Lima, debe aplicar conocimientos de tecnologías de la información, capacidad de investigación y la capacidad analítica para diseñar soluciones creativas a los retos que enfrenta la empresa para la que labora; velando en todo momento por guardar principios éticos y de responsabilidad social. Asimismo, debe contar con habilidades, entre las que resaltan la comunicación efectiva, liderazgo consciente, entre otros, que les permitan gestionar de forma efectiva proyectos complejos.

Empecé mi desarrollo profesional, trabajando en consultoría de analítica digital y marketing digital con distintas empresas de los sectores banca y seguros, retail, educación, turismo, entre otros, donde gané experiencia tanto técnica como de gestión y liderazgo de proyectos. Entre los principales logros que destaco en esta experiencia, se encuentra en primer lugar, el desarrollo de conocimientos y capacidades técnicas, de negocios y de gestión que permitieron liderar proyectos de analítica digital y marketing digital. En segundo lugar, logré realizar línea de carrera en la consultora, creciendo desde practicante profesional, hasta consultor senior con el rol de líder del chapter de analítica digital, esto gracias a haber demostrado un buen desempeño en proyectos. Actualmente me encuentro trabajando en una empresa del sector retail, utilizando mis capacidades analíticas y conocimientos tecnológicos para generar valor con los datos a los objetivos de negocio que presentan distintos proyectos en los que participo. Mi principal logro en esta experiencia es cumplir los objetivos de negocio por proyecto y liderar la relación con los principales stakeholders con los que trabajo.

Considero que uno de los aspectos más importantes que debe tener presente todo ingeniero de sistemas, es no dejar de aprender. Vivimos en un mundo donde se presentan cambios constantes y en corto tiempo, por lo que debemos estar siempre preparados para adaptarnos a nuevas tecnologías, procesos y cambios que se puedan presentar en la sociedad.

**Palabras clave:** Marketing digital, analítica digital, tecnologías cloud, data visualization, machine learning.

## ABSTRACT

A systems engineer, graduated from the University of Lima, must be able to apply information technology knowledge, research capacity and analytical capacity to design creative solutions to the challenges faced by the company for which he works; ensuring at all times to observe ethical principles and social responsibility. Likewise, they must have skills, among which effective communication, conscious leadership, among others, that allow them to effectively manage complex projects.

I began my professional development, working in digital analytics and digital marketing consultancy with different companies in the banking and insurance, retail, education, and tourism sectors, among others, where I gained both technical and project management and leadership experience. Among the main achievements that I highlight in this experience, is the development of technical, business and management knowledge and skills that allowed me to lead digital analytics and digital marketing projects. Secondly, I managed to pursue a career line in the consultancy, growing from a professional intern to a senior consultant with the role of leader of the digital analytics chapter, thanks to having demonstrated good performance in projects. I am currently working in a company in the retail sector, using my analytical skills and technological knowledge to generate value with data for the business objectives presented by different projects in which I participate. My main achievement in this experience is meeting the business objectives per project and leading the relationship with the main stakeholders with whom I work.

I believe that one of the most important aspects that every systems engineer must keep in mind is not to stop learning. We live in a world, where constant changes occur in a short time, so we must always be prepared to adapt to new technologies, processes and changes that may occur in society.

**Keywords:** Digital marketing, digital Analytics, cloud technologies, data visualization, machine learning.

# INTRODUCCIÓN

Como egresado de ingeniería de sistemas de la Universidad de Lima, he tenido la oportunidad de ganar experiencia profesional en varios roles. Los cursos que llevé en la facultad, me ayudaron a formar conocimientos técnicos, así como conocimientos de negocio, los cuales me permiten brindar soluciones de forma completa a los distintos desafíos que enfrento en el día a día. Asimismo, gané competencias y habilidades que me permitieron

Mi primera experiencia como egresado de ingeniería de sistemas fue en Neo Consulting, consultora de innovación y transformación digital, donde aprendí sobre analítica y marketing digital. Lideré y participé de forma activa en proyectos involucrando sectores banca y seguros, banca y seguros, retail, educación, turismo, entre otros, logrando cumplir y en ocasiones sobrepasar los objetivos de negocios de las empresas con las que trabajé. Los conocimientos de negocio, arquitectura de software, bases de datos y de programación que adquirí en mi vida universitaria, me ayudaron a desempeñar de la mejor forma los retos que afronté en los proyectos.

Asimismo, en esta experiencia profesional, tuve la oportunidad de desempeñar el rol de líder del chapter de analítica digital, teniendo a cargo a un equipo de 12 personas. Mis labores principales fueron las de gestionar al equipo y velar tanto por el cumplimiento de los proyectos del equipo como también en la innovación y desarrollo de nuevos servicios afines al chapter de analítica digital.

Actualmente, trabajo en Falabella Corporativo Perú, donde utilizo la información de los clientes para identificar oportunidades que permitan generar resultados para los negocios del grupo. Utilizo una plataforma llamada Customer Data Platform Empleo conocimientos de negocio, tecnologías cloud, bases de datos y data visualization para desempeñar de forma satisfactoria mi rol.

Como egresado de ingeniería de sistemas, considero como responsabilidad mantenerse en constante aprendizaje. Cada vez se introducen avances en tecnologías de la información como pueden ser nuevas aplicaciones de machine learning, realidad aumentada o el metaverso, por citar algunas; las cuales seguirán revolucionando las industrias y la sociedad en la que vivimos.



En el presente documento, detallo los principales proyectos en los que trabajé, mostrando los logros obtenidos tanto desde la perspectiva técnica como desde la perspectiva de gestión de los proyectos. Asimismo, presento el camino de capacitación constante que he seguido y vengo siguiendo como profesional de ingeniería de sistemas. Por último, concluyo con las principales lecciones que he identificado y sintetizado de mi experiencia profesional.



# 1. CAPACIDAD TÉCNICA

En esta sección, presento los principales proyectos en los que he estado involucrado en mi carrera profesional, así como los resultados obtenidos en cada uno de ellos.

## **Empresa NEO Consulting (2017 - 2021)**

Gran parte de mi experiencia ganada como bachiller de ingeniería de sistemas ha estado centrada en utilizar conocimientos de analítica digital, marketing digital y tecnología para identificar oportunidades de mejora en activos digitales de los negocios mediante consultoría.

En mi experiencia en NEO Consulting, resalto 3 proyectos que considero fueron retadores y en los que generé en conjunto con mi equipo casos de éxito:

- Empresa del sector seguros: Proyecto de Marketing digital y analítica digital para SOAT electrónico
- Empresa del sector bancario: User feedback analysis
- Empresa del sector bancario: One click cross sell

## **Empresa del sector seguros: Marketing digital y analítica digital para SOAT electrónico (2019-2021)**

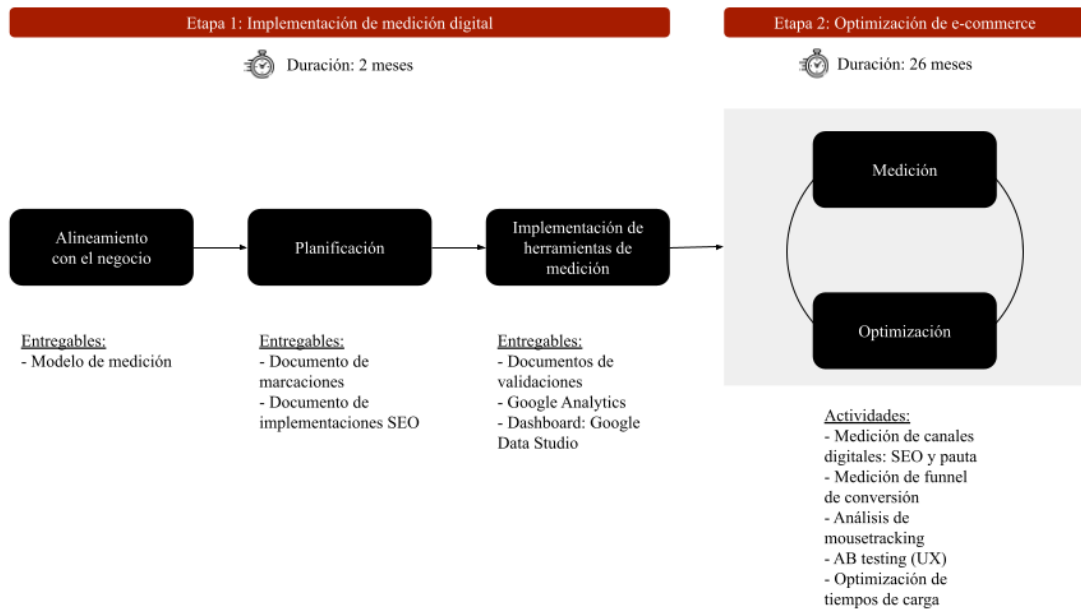
En el año 2019 lideré desde NEO Consulting un proyecto de marketing digital y analítica digital con una empresa del sector seguros, cuyo objetivo principal era impulsar las ventas en el e-commerce para el producto SOAT electrónico, el cual lanzaron al mercado en el año 2018. Mi rol de líder del proyecto consistió en orquestar e idear las iniciativas junto con el equipo que me fue asignado, velando por cumplir los indicadores del cliente, así como los indicadores de gestión para Neo Consulting. Asimismo, me encargué en la implementación de las herramientas de analítica digital y en la propuesta de iniciativas para optimizar los flujos de venta, mediante el análisis constante de la información.

El primer paso del proyecto fue contar con la visibilidad de indicadores del performance de la web, por lo que fue este el punto de partida, el cual finalizó con la implementación de un Dashboard de monitoreo. Posteriormente, trabajé con mi equipo

en un proceso cíclico de medición y optimización continua, para lograr el objetivo de ventas. En la figura 1.1 se muestra el proceso seguido.

**Figura 1.1**

*Proceso de analítica digital*



*Nota.* La figura muestra el proceso de analítica digital seguido en el proyecto. Elaboración propia.

**a) Etapa 1:**

- **Alineamiento con el negocio:**

El primer paso fue conocer cuáles son las estrategias y tácticas actuales que permiten a la empresa cumplir con sus objetivos digitales y en base a estas definir los KPIs para su correcta medición. Para ello, gestioné sesiones con el cliente y recabé dicha información de negocio. Este alineamiento se plasma en un documento llamado "modelo de medición" y forma la base fundamental de la estrategia de recolección de datos.

- **Planificación:**

Teniendo el modelo de medición definido y conociendo los KPI's a recolectar de la web, realicé un "documento de marcaciones", el cual contiene el código

necesario para la implementación de Google Analytics (herramienta de medición), Google Optimize (herramienta de AB testing y personalización).

Por otro lado, solicité al equipo de canales digitales que se me asignó, la documentación para implementar mejoras de SEO, con el objetivo de posicionar a la empresa en los motores de búsqueda para la keyword “SOAT electrónico”.

- **Implementación de herramientas de medición:**

En este paso, brindé asesoría al equipo de tecnología de la empresa para que logren la correcta implementación de las herramientas de medición y documentamos las mejoras en “documentos de validaciones”. Una vez implementado correctamente la herramienta de medición, pasé al diseño y elaboración de un tablero de control en Google Data Studio para realizar el seguimiento de los principales KPI’s a medir en el proyecto y que se encuentran alineados al modelo de medición.

## **b) Etapa 2:**

En la etapa de optimización del e-commerce, me basé en medir y optimizar tres palancas clave dentro del e-commerce, las cuales son:

- Adquisición de tráfico cualificado
- Optimización de la experiencia del usuario
- Oferta comercial: Mix de marketing

- **Adquisición de tráfico cualificado:**

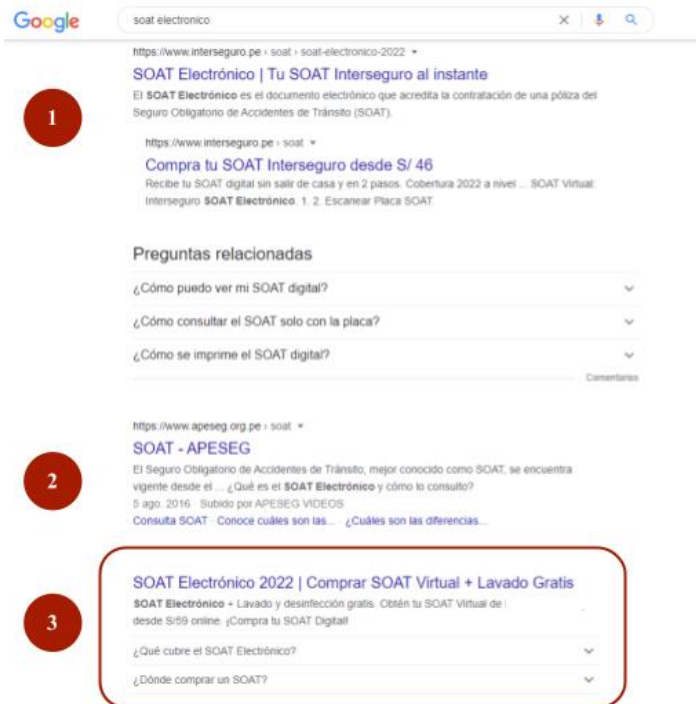
Para generar un mayor volumen de ventas, es vital atraer visitas de calidad al e-commerce, por lo que en el proyecto trabajé, junto al equipo de canales digitales que se me asignó, un proceso de mejora de los canales de adquisición, principalmente en búsqueda orgánica, búsqueda pagada y referidos.

Para aumentar el tráfico orgánico, la web se optimizó para nuestra principal keyword de búsqueda “SOAT electrónico”, con lo cual logramos posicionarnos en el puesto 3 de Google durante el primer año del proyecto. Este logro se evidencia en la figura 1.2 Asimismo, se trabajó en la creación de landing

pages para posicionar otras keywords de interés más específicas que generen conocimiento de la marca y tráfico cualificado.

## Figura 1.2

### Búsqueda de keyword SOAT electrónico



*Nota.* La figura resalta el posicionamiento de la empresa para la keyword “SOAT electrónico”

Por otro lado, generamos recomendaciones para la optimización del presupuesto de canales pagados, destinando gran parte del mismo a los canales de búsqueda pagada y display (remarketing), los cuales se encuentran muy enfocados en momentos cercanos a la venta.

Asimismo, propusimos alianzas comerciales con algunas empresas afines a SOAT, para generar tráfico de referidos a nuestra web y aumentar el conocimiento de marca.

- **Usabilidad:**

Nielsen (2019) define la usabilidad como “un atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso de las interfaces de usuario”. En el proyecto, este pilar fue muy importante, dado que optimizamos constantemente el e-commerce para que sea más sencillo de usar por los clientes.

Utilizando la información presente en las herramientas de analítica digital (Dashboard y Google Analytics), identifiqué en qué pasos del proceso de compra existía una mayor fuga de clientes. Complementé esta información con el uso de herramientas de mousetracking que nos permitieron recoger feedback del usuario en la web y grabar capturas de sesiones en los pasos donde existían los principales puntos de dolor del usuario. Identifiqué oportunidades relacionadas con: desconocimiento de los beneficios del producto, problemas de usabilidad en el flujo de compra, desconocimiento de uso de la pasarela de pagos e inclusive errores del sistema, los cuales fueron oportunamente comunicadas y solucionados por el equipo de tecnología.

Gemma Muñoz y Tristán Elóstegui (2018), comentan que “una forma interesante para sacarle el máximo partido al canal online de cualquier negocio es realizar test online” (p. 82). Asimismo, detallan los 4 pasos a seguir para realizar testing, los cuales son: definición del objetivo del test, definición de la hipótesis, diseño del test y determinar el éxito.

En mi experiencia estos tests son más efectivos cuando las hipótesis se obtienen del análisis de los datos digitales. Por esta razón, utilicé la información disponible para plantear e implementar mejoras con apoyo de mi equipo de UX, priorizando las de mayor impacto. Para ello, utilicé la herramienta Google Optimize, la cual permite implementar código en el front-end de la web para probar variantes y medir el desempeño en ventas de las mismas.

- **Oferta comercial:**

El SOAT electrónico es un producto sensible al precio, por lo que tuvimos que mantener precios que se encuentren dentro de lo ofertado por la competencia. Dentro de nuestro proyecto de marketing digital, analicé constantemente el performance de seguros por marcas/modelos para identificar casos en los que nuestra oferta de seguros no tuvo buen performance en el e-commerce (KPI: Conversion Rate). En estos casos, junto con el área comercial de la empresa, pudimos brindar una mejor oferta que se ajuste a los estándares del mercado.

Asimismo, potenciamos la comunicación de los beneficios exclusivos de nuestro SOAT electrónico y realizamos pruebas de beneficios adicionales como

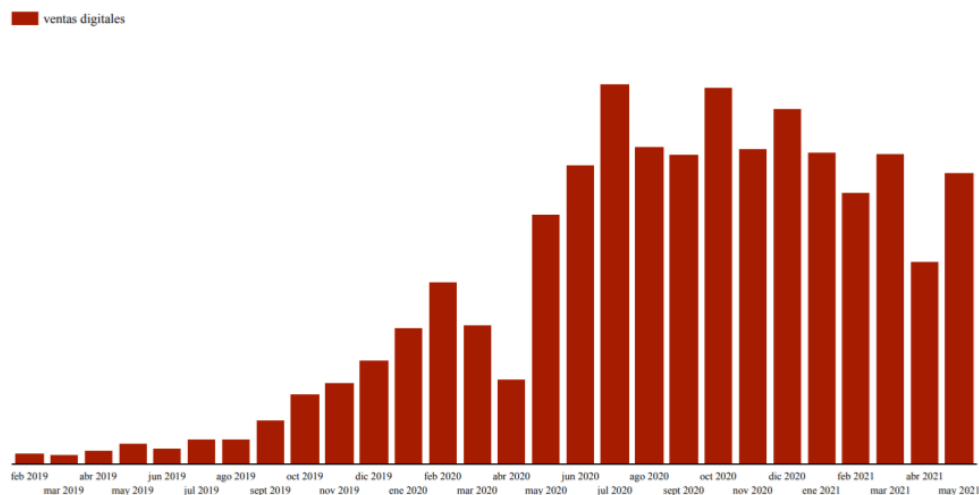
el "beneficio de mascotas", mediante el cual se daba una protección ante emergencias para mascotas con la vigencia del SOAT. Este beneficio nos llevó a ganar un premio Effie en el año 2021.

Los resultados obtenidos con el proyecto fueron positivos, llevando a un incremento de 1.490% de las ventas en el primer año del proyecto (feb. 2019 vs feb. 2020)

En la figura 1.3 se muestra un evolutivo de las ventas desde el inicio del proyecto en 2019 hasta el mes de mayo 2021.

**Figura 1.3**

*Evolutivo de ventas de SOAT electrónico*



*Nota.* En la figura se aprecia la evolución de las ventas del producto SOAT electrónico de la empresa desde febrero de 2019 hasta mayo 2021.

**Retos:**

- Dificultad para obtener resultados positivos en etapas tempranas del proyecto lo que generó una demanda adicional de esfuerzo en el equipo de trabajo.
- Primer proyecto de Marketing Digital liderando.
- Poca experiencia del sector seguros y del producto SOAT.

**Conocimiento técnico requerido:**

- Estrategia de marketing digital y analítica digital
- Conocimientos de herramientas de analítica digital: Google Tag Manager, Google Analytics, Google Data Studio.
- Conocimientos de programación front-end

**Logros obtenidos:**

- **Logros obtenidos a nivel personal**
  - Experiencia ganada sobre el sector seguros y sobre el producto SOAT
  - Experiencia sobre liderazgo de proyectos de marketing digital
- **Logros obtenidos para la empresa**
  - Empresa: Aumento de las ventas en 1.490% del producto SOAT electrónico en el primer año del proyecto (feb. 2019 vs feb. 2020).
  - NEO Consulting: Continuidad del proyecto de SOAT electrónico por más de 2 años.
  - NEO Consulting: Venta de nuevos servicios con la empresa para otros seguros.

**Empresa del sector bancario: User feedback analysis**

En el año 2020 lideré el proyecto de analítica digital con una empresa del sector bancario desde NEO, donde brindé soporte para el cumplimiento de los objetivos de la tribu de ventas digitales. Uno de sus objetivos más importantes del negocio es mantener una buena satisfacción de sus clientes en los procesos digitales, por lo que identifiqué con el negocio la necesidad de implementar una herramienta que brinde visibilidad sobre este indicador y permita tomar decisiones de forma oportuna.

Trabajé junto con el equipo asignado en la implementación de una solución con Google Cloud Platform para la recepción, procesamiento y almacenamiento del feedback que nos brindan los usuarios en la web. Mi participación se dio tanto en la gestión del proyecto, donde velé por el cumplimiento de la eficiencia del mismo; como en la ejecución, donde diseñé la arquitectura Cloud a implementar y asesoré a mi equipo en la implementación de la solución.

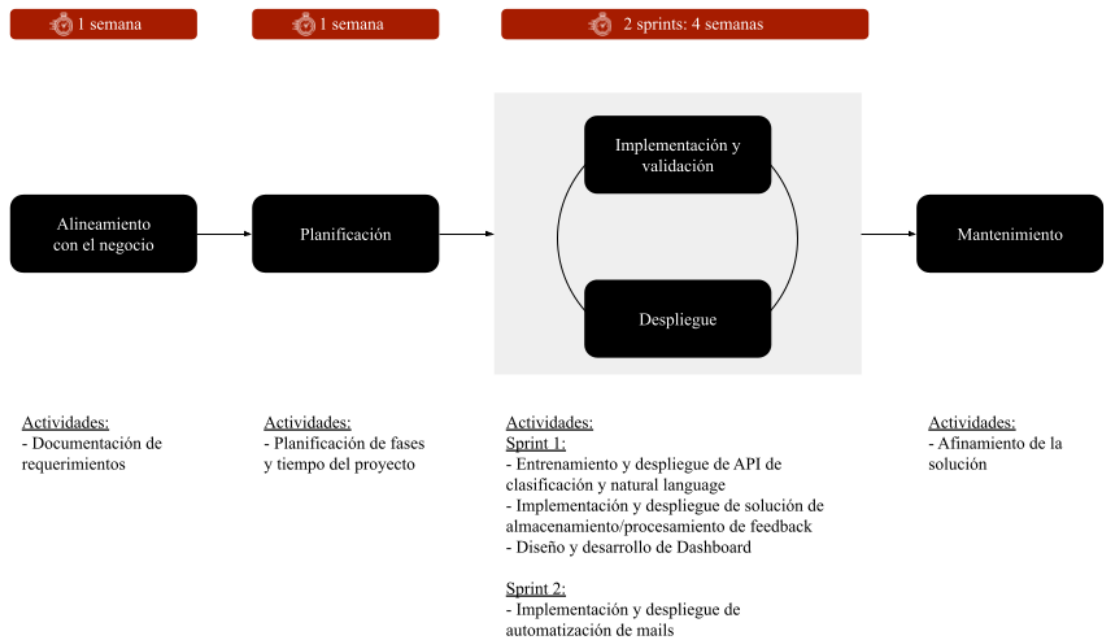


El principal KPI de éxito para medir la satisfacción de los clientes es el “Top two box”, el cual muestra el porcentaje de comentarios positivos frente al total de comentarios recibidos por los usuarios en la web de una puntuación del 1 al 5.

El proceso que seguimos se muestra en la figura 1.4.

**Figura 1.4**

*Proceso seguido - User feedback analysis*



*Nota.* La figura muestra el proceso seguido para el proyecto de implementación de user feedback analysis.

### a) **Etapa 1: Alineamiento con el negocio**

El primer paso que seguí, fue identificar cuáles eran las necesidades por parte del negocio. Identificamos las siguientes necesidades:

- Clasificar los comentarios de los usuarios en temáticas definidas en conjunto con el equipo del banco para identificar cuáles son las temáticas con más problemas en la página web.
- Dashboard de medición que muestre las métricas de satisfacción de clientes y la clasificación de los comentarios en near real-time.

- Enviar los comentarios negativos al área de atención del cliente del banco vía e-mail.

Teniendo en cuenta los requerimientos para el desarrollo de la solución, documentamos el alcance que tendría la automatización.

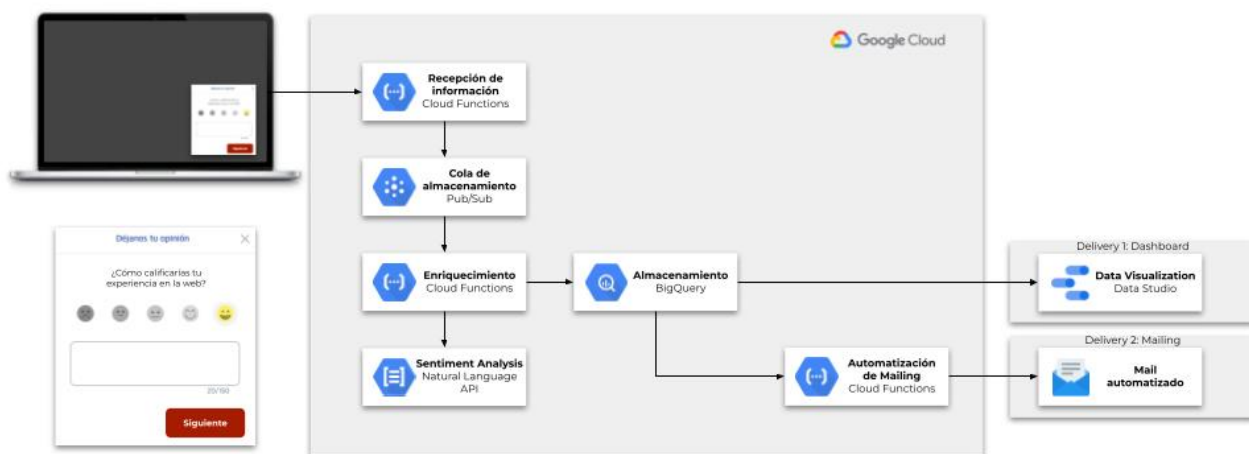
Asimismo, en esta etapa definimos cuáles eran los principales KPI's y gráficos que se mostrarían en el Dashboard de medición para el seguimiento de los objetivos de satisfacción de clientes de la tribu de ventas digitales del banco.

## b) Etapa 2: Planificación de la solución

En esta etapa, diseñé la arquitectura en Google Cloud Platform para la solución. Esta arquitectura se muestra en la figura 1.5.

**Figura 1.5**

*Arquitectura de user feedback analysis*



*Nota.* La figura muestra la arquitectura y componentes de Google Cloud Platform empleados para la solución de user feedback analysis.

Asimismo, identifiqué cuáles serían los tiempos que tomaríamos para el desarrollo de la solución. Planificamos la implementación en dos sprints para generar valor desde la primera fase:

Sprint 1: Desarrollo de los componentes para clasificación de comentarios y dashboard de medición con los principales KPI's de satisfacción de clientes.

Sprint 2: Desarrollo de los componentes para la automatización de mailing.

### c) **Etapa 3: Implementación, validación y despliegue de la solución**

#### Sprint 1:

##### ▪ **Desarrollo de modelo para clasificación de comentarios:**

En primer lugar, para la clasificación de los comentarios se tuvo que asignar etiquetas de forma manual a una base de comentarios reales de clientes con la cual contamos anticipadamente (2,300 comentarios). Asimismo, esta base de comentarios nos ayudó para determinar junto con el equipo del banco cuáles eran las etiquetas a priorizar basándonos en las que representaban la mayor cantidad de comentarios de los usuarios, con la cual se priorizaron 25 categorías.

En segundo lugar, teniendo la base de comentarios etiquetada, se utilizaron los componentes “Natural Language API” y “AutoML” de Google Cloud, los cuales nos permitieron crear un modelo de red neuronal para predecir la clasificación de los comentarios, logrando un 70.68% de precisión en la predicción.

##### ▪ **Recopilación, procesamiento y almacenamiento de comentarios**

Los componentes de Google Cloud utilizados para la automatización fueron los siguientes:

- Cloud Functions: Este componente se utiliza para implementar microservicios de una forma práctica. Cloud Functions no necesita que se acondicione un servidor, basta con ingresar el código a ejecutar y definir la forma en que se realizará el llamado del servicio. El primer microservicio fue desarrollado para la recepción de la información mediante un llamado HTTP POST desde la web del banco. En este envío se recibieron los comentarios del cliente, la puntuación de satisfacción, la página URL en la que se realizó el comentario, la fecha/hora y el ID del cliente de Google Analytics (Este último para poder

realizar cruces de los comentarios con la data de esta herramienta de medición). El segundo servicio desarrollado, sirvió para realizar el llamado al modelo de clasificación, el cual toma como input el comentario registrado por el cliente en near-realtime y le asigna una categoría o etiqueta. Asimismo, este servicio se encarga de almacenar toda la información en BigQuery.

- Pub/Sub: Este componente es una cola de procesamiento. Se empleó para almacenar transitoriamente los comentarios antes de ser clasificados por el modelo y dar la conformidad de la recepción del comentario al usuario en el front-end del sitio web.
- BigQuery: Este componente es un data warehouse que permite almacenar en tablas la información recopilada y procesada. Estas tablas cuentan con conexiones a múltiples herramientas de visualización como, por ejemplo: Data Studio, Tableau, Power BI, entre otros.

- **Dashboard de medición:**

Para la construcción del Dashboard, utilicé Data Studio como herramienta de visualización. La información contemplada fue la siguiente:

- Evolutivo del Top two box
- Top two box por página
- Top de categorías más comentadas
- Comentarios y puntuaciones recibidas

El Dashboard desarrollado sirve como fuente para identificar inconvenientes de los usuarios digitales y proponer mejoras de UX/UI mediante AB testing y, por otro lado, identificar problemas técnicos en near real-time para informar a los equipos correspondientes. Por ejemplo, se puede identificar un pico de comentarios negativos sobre el acceso al aplicativo Banca Móvil, producto de una caída del servicio.

### Sprint 2:

En este sprint se trabajó una automatización para enviar los comentarios negativos al equipo de atención al cliente del banco con la finalidad de atender las malas experiencias de los clientes.

Para el desarrollo de esta automatización, se trabajó un microservicio mediante Cloud Functions y se utilizó el servicio de mailing “Sendgrid” para realizar el envío de estos comentarios y tipificación mediante un archivo CSV.

#### **d) Etapa 4: Mantenimiento**

Realizamos un seguimiento y mantenimiento de la solución durante los próximos meses de implementado el servicio, para identificar oportunidades de mejora en el modelo de clasificación de comentarios.

Para ello, identificamos un grupo de comentarios que no se estaban siendo categorizados y les asignamos una clasificación de las preexistentes a los comentarios que aplicaban. Estos comentarios nos ayudaron para tener más registros y reprocesamos el modelo analítico, reduciendo significativamente la cantidad de registros sin clasificación.

#### **Retos:**

- Primer proyecto de Google Cloud Platform de Neo Consulting.
- Dada la urgencia del proyecto, se tuvo que trabajar de forma ágil e involucrar mayores recursos al proyecto.

#### **Conocimiento técnico requerido:**

- Conocimientos de arquitectura de Google Cloud Platform: Cloud Functions, Natural Language API, Pub/Sub, Google BigQuery; ganados con mi certificación de Google Cloud Professional Data Engineer.
- Conocimientos de programación en Python y desarrollo front-end
- Conocimientos de herramientas de analítica digital: Google Analytics, Google Data Studio.

#### **Logros obtenidos:**

- **Logros obtenidos a nivel personal**
  - Experiencia en proyectos de Google Cloud Platform
- **Logros obtenidos para la empresa**

- Banco: Visibilidad de los principales indicadores de satisfacción de clientes en near-realtime. Acceso a los comentarios clasificados con un 70.68% de precisión.
- Neo Consulting: Desarrollo de nuevo servicio para la cartera de servicios del Chapter de analítica digital de Neo Consulting.
- Neo Consulting: Publicación de caso de éxito para el portal de partners de Google Marketing Platform de Neo Consulting
- Neo Consulting: Satisfacción positiva del cliente del sector bancario a lo largo del proyecto de analítica digital.

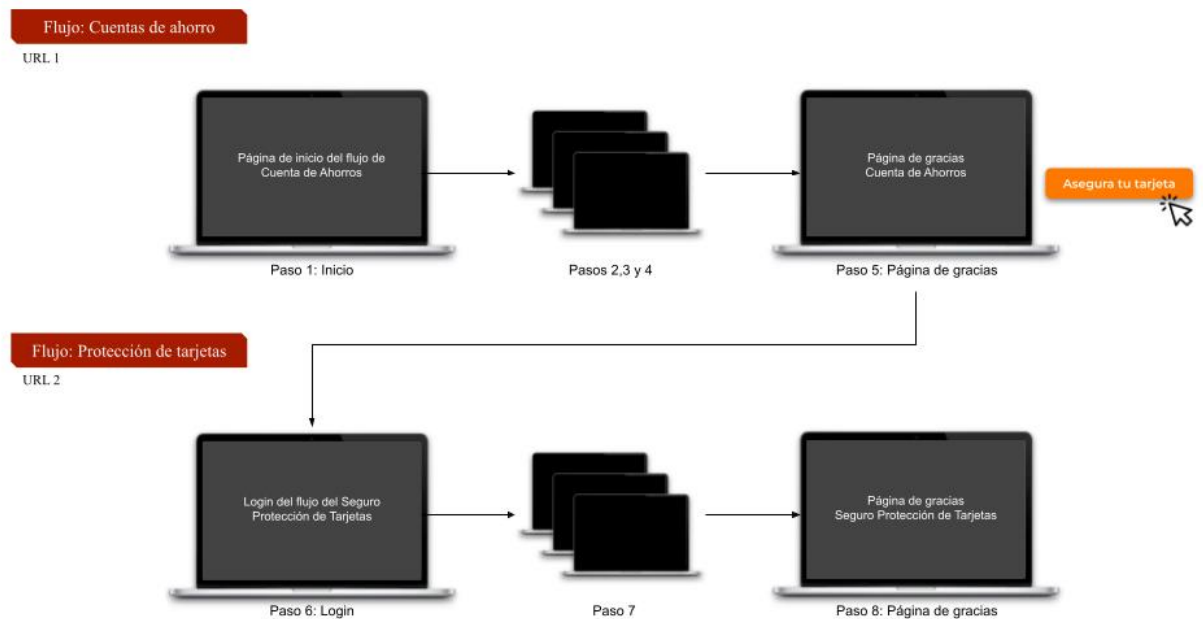
### **Empresa del sector bancario: One click cross sell**

El objetivo principal de la tribu de ventas digitales es el aumento de las colocaciones de productos financieros mediante los canales digitales. Desde Neo Consulting, brindamos consultoría de analítica digital para dar soporte al cumplimiento de este y otros objetivos digitales. El servicio de analítica digital, constaba de un proceso de “conversión rate optimization” (CRO), en el cual analizábamos los flujos de compra y probábamos mejoras mediante A/B testing, empleando las herramientas del ecosistema de Google Marketing Platform (Google Analytics, Google Data Studio, Google Optimize, entre otros).

Uno de los productos a impulsar fue el seguro de protección de tarjetas, el cual se estaba ofreciendo como producto complementario en los procesos de compra de tarjetas de crédito y apertura de cuentas de ahorros. Junto con el equipo del banco, realizamos un análisis de este proceso de *cross selling* mediante el cual se ofrecía un seguro de protección de tarjetas luego de que un cliente apertura una cuenta de ahorros. Identificamos que el proceso estaba siendo demasiado extenso para el usuario, dado que de las personas que terminaban el proceso de cuentas de ahorros, solo un porcentaje menor continuaba el proceso para adquirir el seguro financiero. El proceso inicial para adquirir el seguro de protección de tarjetas se puede apreciar en la figura 1.6.

## Figura 1.6

### Proceso inicial de flujo cross sell - Cuenta de ahorros y Seguro protección de tarjetas



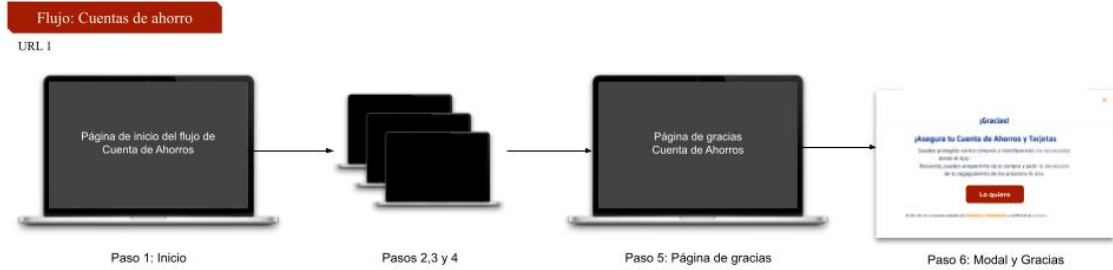
*Nota.* La figura muestra el flujo inicial del proceso de compra de un cliente para los productos cuenta de ahorros y seguro de protección de tarjetas.

El proceso inicial no era sencillo para el usuario, dado que, al terminar el flujo de apertura de cuenta de ahorros, se le redirigía mediante un botón a un segundo proceso en otra URL para adquirir el seguro de protección de tarjetas. Entre ambos procesos, el cliente debía pasar por 8 pasos para adquirir el seguro financiero. Asimismo, el cliente pasaba por dos validaciones de identidad, uno para el proceso de apertura de cuenta de ahorros y otro para el proceso de adquisición del seguro financiero, lo cual generaba una mala experiencia al cliente final.

Con mi conocimiento de herramientas de analítica digital y Google Cloud Platform, propuse una solución para acortar el flujo, mediante la inclusión de un modal one click. Este modal se desplegaría en el paso final del proceso de apertura de cuentas de ahorro y el cliente con solo dar click compraría el seguro de protección de tarjetas, sin redireccionar al cliente a otra URL. En la figura 1.7 se muestra el proceso propuesto de *one click cross sell*.

**Figura 1.7**

*Proceso propuesto de flujo cross sell - Cuenta de ahorros y Seguro protección de tarjetas*

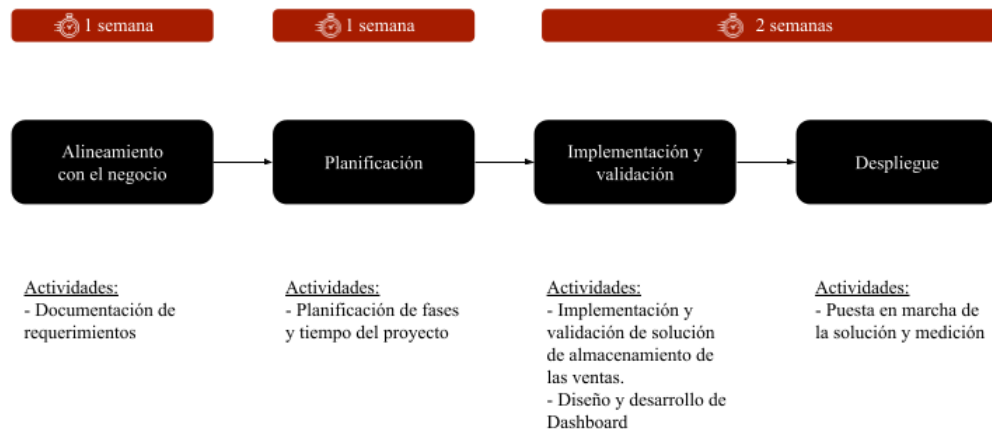


*Nota.* La figura muestra el flujo propuesto del proceso de compra de un cliente para los productos cuenta de ahorros y seguro de protección de tarjetas.

Para lograr este proceso, tuve que desarrollar con el equipo un servicio empleando una arquitectura en Google Cloud Platform que almacene las ventas que se registraron a través del modal de cross sell, y que diariamente, envíe todas las ventas registradas a un buzón de correo del banco para pasar por el proceso de venta. Asimismo, trabajé en un tablero de control para dar seguimiento a las ventas que se realizaron en el proceso. Los pasos seguidos en el proceso se muestran en la figura 1.8.

**Figura 1.8**

*Proceso seguido - One click cross sell*



*Nota.* La figura muestra el proceso seguido para el proyecto de implementación one click cross sell.



### a) Etapa 1: Alineamiento con el negocio:

Identifiqué y documenté con el equipo la necesidad para el desarrollo de la automatización. Identificamos los siguientes requerimientos principales:

- Solución que almacene a los clientes que realizaron la compra de un seguro de protección de tarjetas mediante el *cross sell one click*.
- Envío diario de los clientes que realizaron una compra de seguro de protección de tarjetas vía email al equipo del banco para que continúe el proceso de compra.
- Dashboard para la medición de las ventas provenientes de la solución.

### b) Etapa 2: Planificación:

Desarrollé el diagrama de la arquitectura a desarrollar en Google Cloud Platform, la cual se muestra en la figura 1.9. Asimismo, identifiqué los tiempos que tomaríamos para el desarrollo de la solución: 2 semanas.

**Figura 1.9**

*Arquitectura de one click cross sell*



*Nota.* La figura muestra la arquitectura y componentes de Google Cloud Platform empleados para la solución de one click cross sell.

### c) Etapa 3: Implementación y validación:

En la etapa de implementación, desarrollamos la solución integrando los distintos componentes de Google Cloud Platform: Cloud Functions, Pub/Sub y BigQuery.

- **Cloud Functions:** Desarrollamos tres microservicios con Cloud Functions. El primero tuvo como finalidad recibir la información de los clientes que realizaron la venta mediante el modal de *one click cross sell*. Los datos personales viajaron en todo el proceso encriptados para brindar una capa de seguridad de la información. Este servicio se encargó asimismo de almacenar los datos en una cola de almacenamiento temporal. El segundo microservicio se desarrolló para almacenar la información en BigQuery, solución de datawarehouse donde almacenamos información de ventas. El tercer microservicio se encargó de enviar diariamente las ventas registradas a un buzón de correo del equipo del banco, para que continúe el proceso de venta del seguro de protección de tarjetas.
- **Pub/Sub:** Empleamos este servicio como intermediario para almacenar temporalmente los registros de ventas, con el objetivo de no generar delay al front-end del aplicativo producto del procesamiento de la información.
- **BigQuery:** En BigQuery almacenamos la información de las ventas, de manera que centraliza esta información para luego ser enviada a un dashboard de medición y mediante correo al equipo del banco.

Asimismo, trabajé en la construcción de un dashboard que muestre el avance de las ventas realizadas de forma diaria, para poder medir el éxito de la iniciativa.

#### d) **Etapa 4: Despliegue:**

Por último, publicamos la solución para que el equipo de front-end del banco pueda realizar los llamados y pruebas al microservicio y almacene la información de forma correcta.

Los resultados obtenidos al implementar esta mejora fueron muy significativos. Logramos **uplicar la venta de este seguro financiero en el primer mes de lanzamiento de la solución**, por lo que evaluamos incluir este proceso de *one click cross sell* en más puntos de las distintas webs. Por ejemplo, se incluyó como *cross sell* en el proceso de tarjetas de crédito, en los formularios de créditos y préstamos, como modales en el home de la web pública, entre otros. Asimismo, se abrió la oferta del seguro a otros seguros que ofrece el banco, con lo cual se llegó a multiplicar hasta por **15 veces las ventas de los productos digitales** con la solución de *one click cross sell*.

**Retos:**

- Ideación y prueba de varias iniciativas para mejorar las ventas de seguros financieros previo al desarrollo de *one click cross sell*.
- Implementar la solución en un corto período de tiempo, para disponibilizarla lo más pronto al cliente final.

**Conocimiento técnico requerido:**

- Conocimientos de conversión rate optimization y analítica digital.
- Conocimientos de arquitectura de Google Cloud Platform: Cloud Functions, Pub/Sub, Google BigQuery; ganados con mi certificación de Google Cloud Professional Data Engineer.
- Conocimientos de programación en Python y desarrollo front-end
- Conocimientos de herramientas de analítica digital: Google Analytics, Google Data Studio.

**Logros obtenidos:**

- **Logros obtenidos a nivel personal**
  - Desarrollo de liderazgo en proyectos de analítica digital y Google Cloud
  - Experiencia técnica en proyectos de Google Cloud Platform
- **Logros obtenidos para la empresa**
  - Banco: Aumento de 15 veces las ventas de sus productos digitales, utilizando la solución de one click cross sell.
  - Neo Consulting: Publicación de caso de éxito para el portal de partners de Google Marketing Platform de Neo Consulting.
  - Neo Consulting: Satisfacción positiva del cliente a lo largo del proyecto de analítica digital.
  - Neo Consulting: Venta de más iniciativas de cross sell con el banco para otros flujos de compra y productos.

## 2. CAPACIDAD DE GESTIÓN

En esta sección detallo los principales proyectos en los que participé como líder de proyecto desde NEO Consulting.

- Empresa del sector seguros: Proyecto de Marketing digital para SOAT electrónico - 2019 y 2020
- Empresa de sector turismo: Proyecto de e-commerce y SEO - 2020 y 2021

### **Empresa del sector seguros: Proyecto de Marketing digital para SOAT electrónico 2019 y 2020**

En el año 2019 lideré el proyecto de Marketing digital para el producto SOAT electrónico de una empresa del sector seguros. El objetivo de este servicio era brindar consultoría para aumentar las ventas digitales del producto SOAT a través de su e-commerce.

Mi rol de líder de proyecto y de la relación con el cliente se enfocó en lograr el cumplimiento de los entregables del servicio y metas de la empresa, así como gestionar al equipo responsable y las horas consumidas en el desarrollo del proyecto, siendo este último nuestro principal indicador de rentabilidad (horas consumidas / horas vendidas para el proyecto).

En el proyecto me tocó liderar un equipo multidisciplinario que involucró 3 consultores: 2 especialistas de canales digitales y 1 especialistas de analítica digital, para los cuales asigné horas por mes que se repartían según la demanda del proyecto.

Para el seguimiento de las horas del proyecto utilicé un Dashboard que me permitió monitorear las horas que cada consultor utilizaba para el proyecto de forma diaria. Esta visibilidad me permitió ajustar las horas que consumimos si es que en el mes contábamos con una mayor cantidad de horas que las proyectadas. En esos casos, coordinaba y planificaba con el equipo las actividades para consumir menos cantidad de horas en meses futuros.

El principal reto del proyecto se dio en los primeros meses, dado que fue difícil generar un aumento de las ventas de SOAT en el corto plazo. Por ello, en el año 2019, tuve que destinar una mayor cantidad de horas para el desarrollo del proyecto. Esta decisión fue coordinada previamente con nuestra gerencia comercial y de consultoría,

con quienes lo vimos como una oportunidad para desarrollar al cliente y generar una futura venta de otros servicios.

En el año 2020, logramos superar la meta de ventas de la empresa para SOAT digital, por lo que afianzamos la relación con el cliente. Con ello, logré la venta de nuevos servicios con el cliente y la renovación del proyecto de SOAT que teníamos. Asimismo, en el año 2020 generé rentabilidad con las horas vendidas del proyecto a diferencia del año 2019, donde consumí una mayor cantidad de horas que las vendidas al cliente.

Los logros que alcancé fueron los siguientes:

- Superar la meta de ventas del cliente en el primer año de servicio: Aumento de las ventas en 1.490% del producto SOAT electrónico (feb. 2019 vs feb. 2020)
- Venta de otros servicios al cliente: Renovación por 2 años del servicio con SOAT electrónico, servicio de marketing digital para producto Vida Ley, servicio de publicidad en redes sociales, capacitaciones sobre transformación digital, entre otros.
- Satisfacción del cliente en los más de dos años de proyectos.
- Indicadores de gestión:
  - o Avance del proyecto: cumplimiento al 100%
  - o Costo (Horas consumidas): Año 2019: Consumimos 34% adicional de las horas proyectadas. Año 2020: Consumimos 8% menos de las horas proyectadas.

### **Empresa de sector turismo: Proyecto de e-commerce y SEO - 2020 y 2021**

En el año 2020 y 2021 lideré un proyecto de e-commerce y SEO para una empresa del sector turismo, cuya principal fuente de ingresos se da por los servicios de transporte en trenes y paquetes turísticos en la ciudad del Cusco/Machu Picchu.

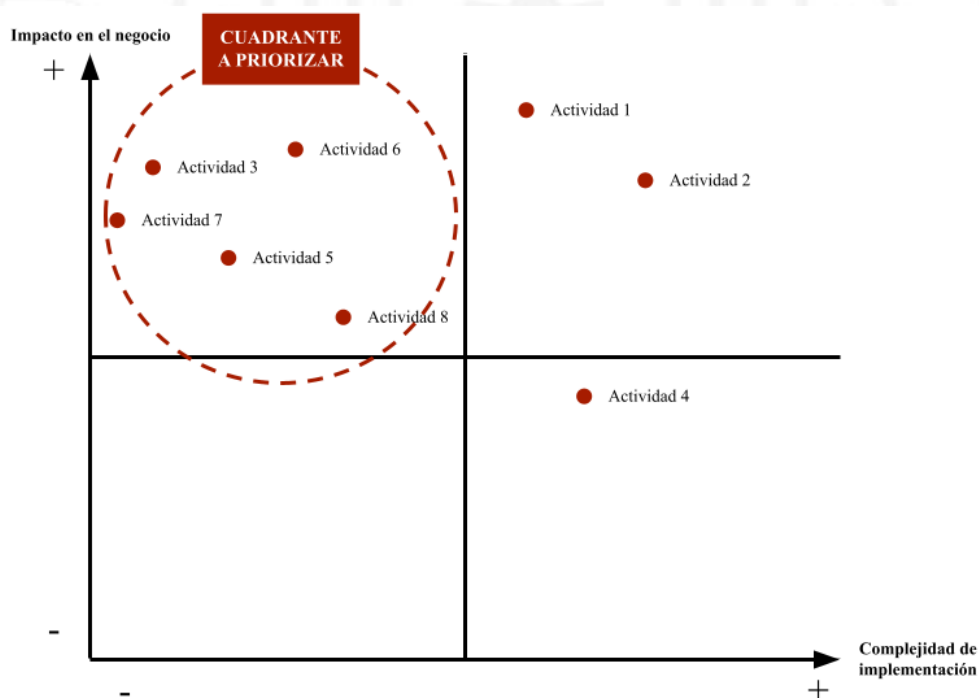
Mi rol desde NEO consistió en liderar el proyecto y relación con el cliente, por lo que me enfoqué en que el equipo asignado realicé entregables de calidad que permitan cumplir con las expectativas del cliente, sin descuidar los KPIs de gestión del proyecto en NEO: rentabilidad (horas consumidas / horas vendidas) y satisfacción del cliente. Asimismo, en el proyecto tuve a cargo a un equipo multidisciplinario que involucró un consultor de analítica digital, un consultor de UX/UI y un consultor de SEO.

El proyecto duró 12 meses y consistía en brindar consultoría enfocada en el logro de los objetivos comerciales de la empresa. Cabe resaltar que inicié el proyecto en un período complicado, dado que en el año 2020 estuvimos en pandemia y el sector turismo fue el más afectado por las medidas tomadas frente al COVID-19, principalmente dado que Machu Picchu estuvo cerrado al público. Por esta razón, destiné los esfuerzos del equipo en identificar oportunidades de mejora en el e-commerce y trabajar en el plan de acciones priorizadas, con la finalidad de dejar la web lista para cuando iniciaran las operaciones nuevamente.

En el primer mes del servicio realizamos un análisis 360 del e-commerce, donde identificamos pain-points desde las distintas disciplinas: analítica digital, UX/UI y SEO. En base a este análisis, elaboré un plan de acciones con el equipo, priorizando aquellas que contaron con mayor impacto y menos complejidad de implementación. En la figura 2.1 se muestra un ejemplo de la matriz de priorización empleada.

**Figura 2.1**

*Ejemplo de Matriz de priorización*



*Nota.* La figura muestra un ejemplo de matriz de priorización, utilizada en la planificación de actividades del proyecto.

Los meses posteriores, ejecutamos de forma iterativa el plan de acción, por lo que tuve que asignar las horas a cada actividad y un consultor especialista.

El principal reto del proyecto se dio en el momento en que se levantaron las restricciones de ingreso a Machu Picchu, dado que las ventas fueron bastante lentas en un inicio. Esto se dio dado que se abrieron las restricciones al público peruano, mas no internacional, siendo este último el que representaba la mayor cantidad de ingresos antes de la pandemia. Asimismo, la compañía cuenta con tarifas de servicio superiores a la competencia, dado que su principal público objetivo es el mercado internacional, por lo que nuestra oferta no estaba acorde con la demanda del público local.

Frente a este reto, tuve que replantear el proyecto y generamos acciones que nos permitieron aumentar las ventas de meses pasados, sin embargo, tuve que tomar una mayor cantidad de horas en el proyecto que las vendidas originalmente en el proyecto. Realicé una estimación de las horas adicionales a consumir en el proyecto, las cuáles coordiné con nuestra área comercial y de proyectos, quienes estuvieron de acuerdo por ser un porcentaje menor y tener objetivo de desarrollo del cliente. Con esta gestión, logramos aumentar las ventas a través del e-commerce y logramos la satisfacción del cliente, con lo cual logramos la venta de nuevos proyectos con este cliente.

Los logros que alcancé fueron los siguientes:

- Venta de otros servicios al cliente: Renovación del servicio para la segunda mitad del año 2021, venta de servicios de UX/UI para mejora de nuevo Marketplace de experiencias.
- Satisfacción del cliente en el período de duración del proyecto.
- Indicadores de gestión:
  - Avance del proyecto: cumplimiento al 100%
  - Costo (Horas consumidas): Consumo adicional de 7.5% de las horas vendidas en el proyecto.

### 3. APRENDIZAJE CONTINUO

#### a) Desarrollo profesional

Comencé mis prácticas profesionales en Neo Consulting, empresa que brinda consultoría de marketing digital e innovación a empresas de distintos sectores de la región, principalmente en Perú. Ingresé al área de Analítica Digital, donde gané conocimientos técnicos sobre implementación de herramientas de medición en Webs y Mobile. Estas herramientas son las siguientes:

- **Web:**
  - Google Analytics
  - Google Data Studio
  - Google Tag Manager
  - Google Optimize
  - Herramientas de mouse-tracking: Hotjar, Mousestats
- **Mobile:**
  - Google Analytics for Firebase
  - Firebase A/B testing

Para comprender el funcionamiento e implementación de estas herramientas en el ecosistema digital, me sirvió en gran medida haber ganado conocimientos en la universidad sobre desarrollo web y desarrollo mobile en Android. Esto debido a que la implementación de estas herramientas se realiza con código Javascript y Java (Android), y, asimismo las coordinaciones y asesoramiento las tuve que realizar principalmente con áreas de desarrollo de las empresas con las que trabajé.

Conforme fui avanzando en mi línea de carrera en Neo Consulting, participé en proyectos de mayor complejidad, para los cuáles tuve que ganar habilidades de interpretación y análisis de información digital. Con estos conocimientos, pude generar valor a las empresas con las que trabajé, mediante la identificación de oportunidades de mejora, basándome en los datos recolectados por las herramientas de analítica digital. Estos conocimientos los gané en parte de forma autodidacta, leyendo a autores que han desarrollado a profundidad estos temas, entre los cuáles destaco a: Avinash Kaushik,



Gemma Muñoz y Tristán Elósegui. Estos conocimientos los complementé participando en proyectos de analítica digital, en los cuáles trabajé principalmente con las áreas comerciales o de marketing para lograr las metas de ventas propuestas para los canales digitales. Trabajé con empresas de los sectores: banca y seguros, educación, turismo, retail, entre otros.

Asimismo, para complementar mis conocimientos de analítica digital y brindar recomendaciones más completas a mis clientes, gané conocimientos de marketing digital, e-commerce, proceso de SEO, usabilidad (UX), entre otros. Fue con estos conocimientos que comencé a desempeñar un rol de líder de proyectos, dado que todos los proyectos en Neo son transversales y requieren de conocimientos de distintas áreas.

Entre los años 2019/2020, por decisión estratégica en Neo Consulting, evolucionamos el área de analítica digital hacia un área de Analítica Avanzada e Inteligencia Artificial, donde involucramos perfiles de Data Science al equipo. Esto debido a la creciente demanda de proyectos de data y analytics que aún existe en el mercado. En este período, me desempeñé como líder del área, por lo que tuve la necesidad de ganar conocimientos generales de Machine Learning.

Asimismo, como parte de la evolución del área y de Neo Consulting, tuvimos la necesidad de ser reconocidos como partners de Google Cloud. Para ello, logré la certificación de Professional Google Cloud Data Engineer en el año 2019, con la cual profundicé en conocimientos de la nube y de herramientas de Google Cloud Platform. Estos conocimientos me ayudaron a brindar soluciones y recomendaciones más completas a las necesidades que fui identificando en los proyectos para los que trabajé. Gané conocimientos principalmente de las siguientes herramientas:

- Google BigQuery
- Pub/Sub
- Natural Language API
- Cloud Functions
- Dataflow

En esta etapa de evolución del área, lideré el primer proyecto de analítica avanzada de Neo Consulting para una empresa del sector educación. Desarrollamos un algoritmo de lead-scoring el cual consiste en asignar un score a los prospectos y determinar cuáles son los más propensos a continuar con el proceso de admisión. Este

score fue consumido por las áreas de telemarketing para priorizar con call-center a aquellos clientes más propensos a continuar con el proceso. Por otro lado, a los clientes con scores más bajos, se les asignó otros canales de comunicación como por ejemplo mailing, con el objetivo de revalidar su interés en el proceso.

Actualmente, me encuentro trabajando en Falabella Corporativo Perú como Advanced Analytics Specialist. Mi labor principal es identificar insights de valor sobre los clientes del grupo Falabella, basándome en la información consolidada del grupo en una plataforma llamada “Customer Data Platform” (CDP). En mi posición actual, trabajo con todas las empresas del grupo para dar soporte a sus objetivos estratégicos, por lo que mi labor me exige contar tanto con conocimientos técnicos para extracción de la información (Google Cloud y SQL) y Data Visualization (Google Data Studio), así como conocimientos de negocio, los cuáles he venido ganando como experiencia trabajando más de 1 año en el grupo y en distintos sectores anteriormente desde Neo Consulting.

Dentro de Falabella Corporativo Perú, me encuentro participando en el programa “Crece 2022”, donde he sido seleccionado junto a otras 35 personas del grupo para formarme con habilidades de liderazgo y ganar conocimientos de negocio, con miras a gestionar equipos dentro del grupo Falabella.

En mi experiencia, considero que un profesional de Ingeniería de Sistemas debe enfocarse no solo en ganar conocimientos técnicos, sino que debe **complementarlo con conocimientos de negocio que le permitan identificar valor en la organización en la que se encuentra**. Alineado con ello, he culminado un MBA vía online en el año 2020/2021 donde pude consolidar conocimientos de las principales áreas que componen a un negocio y tener una mirada distinta de los objetivos estratégicos.

Asimismo, me he capacitado en dos tópicos que considero serán de mucha ayuda para mi crecimiento profesional y aplicación en mis trabajos actuales y futuros. Estos los detallo a continuación.

#### **b) Evaluación de proyectos**

En mi experiencia profesional actual y pasada, no he tenido la oportunidad de participar en un proyecto para evaluar proyectos desde la perspectiva económica. Sin embargo, considero que es muy importante que todo profesional de ingeniería de sistemas cuente

con nociones generales que le ayuden a comprender los conceptos generales y el proceso que se sigue para la evaluación de proyectos.

La evaluación de proyectos se define como el “conjunto de antecedentes justificatorios mediante los cuales se establecen las ventajas y desventajas que tiene la asignación de recursos para una idea o un objetivo determinado” (Sapag Chain et al., 2014, p. 4). Para realizar este proceso, existen distintos estudios que se deben tener en cuenta, los cuáles son: viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiera. En cada uno de estos estudios se deben determinar cuáles son los aspectos referentes a ingresos y egresos, los cuáles servirán de insumo para realizar un proyecto con el objetivo de decidir si seguir o no con el proyecto.

Reconozco que la evaluación de proyectos es importante, dado que me permitirá determinar si es conveniente asignar o no recursos a un nuevo proyecto, ya sea, por ejemplo, la viabilidad para la compra de un nuevo sistema CMR o un proyecto de transformación digital, entre muchos otros proyectos tecnológicos.

En unos meses de escrito este informe, participaré en un proyecto de innovación, para la empresa con la que trabajo actualmente. Los conceptos y el proceso de evaluación de proyectos me ayudarán a determinar todos los ingresos y egresos proyectados del mismo, para determinar la viabilidad de implementación.

### **c) Seguridad de la información**

Campbell (2016) define la seguridad de la información como “la preservación de la confidencialidad, integridad y accesibilidad de los datos” (p.12). Estos elementos son los principios bajo los que se deben regir todos los esfuerzos de la seguridad de la información. La confidencialidad, hace referencia a que la información no debe ser accedida por personas no autorizadas. La integridad, vela por la protección de la data frente a cambios no autorizados, accidentales o intencionados. Por último, la accesibilidad de los datos, garantiza que los datos se encuentren disponibles siempre que se requieran por las personas autorizadas.

Asimismo, Campbell menciona que los riesgos referentes a la seguridad de la información pueden ser: pérdida de propiedad intelectual, mala reputación de la marca, pérdida de ingresos, aumento de costos, entre otros. Por ello, es sumamente importante

que todo ingeniero de sistema tenga conocimientos de la gestión de la seguridad de la información.

En los proyectos del sector bancario que presenté en la sección “Capacidad técnica” del presente informe, tuve que alinear los proyectos bajo los estándares de seguridad que maneja la entidad bancaria. Esto fue muy relevante en el proyecto, dado que permitió garantizar la seguridad de la información en los procesos que desarrollamos. Una lección a tomar en cuenta, es que consideré la seguridad de la información en una etapa muy tardía del proyecto, debido a que no conocía que este aspecto era un requisito para la puesta en marcha de los proyectos. Esto generó un reproceso y que debamos asignar más recursos para lograr las fechas previstas inicialmente.

La adaptabilidad es una piedra angular para prosperar en el entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo (VUCA) de la economía global del siglo XXI. (Kothari et al., 2021). En este mundo donde tenemos nuevos y constantes avances en las tecnologías de la información, es importante que sepamos adaptarnos a ellas, tanto desde perspectivas comerciales, como desde la perspectiva de la seguridad de la información. Esto debido a que la inclusión de nuevas tecnologías trae consigo un grupo de nuevas vulnerabilidades que deben ser abordadas por nosotros y las organizaciones en las que trabajemos, tomándolos desde una perspectiva estratégica.

#### **d) Visión a futuro**

Considero que actualmente existen grandes posibilidades de desarrollo para perfiles data-driven dentro de las empresas. Por ello, mi siguiente paso será especializarme en Big Data y Machine Learning, conocimientos que me ayudarán a crecer en mi posición actual en la empresa.

Asimismo, continuaré fortaleciendo mis habilidades de liderazgo, gestión y conocimientos de negocio para generar mayor valor de forma transversal en la empresa en la que me desempeño actualmente.

## 4. CONDUCTA ÉTICA

En la empresa donde trabajo actualmente, contamos con un código de ética, que se encuentra construido sobre el propósito y los valores de la empresa. Este código de ética se revisa y actualiza periódicamente para adaptarse a los cambios y disposiciones de la sociedad.

Como responsabilidades éticas, todos los trabajadores debemos:

- Cumplir siempre con la ley
- Liderar con integridad y siempre con el ejemplo
- Mantener un clima laboral sano que incentive el comportamiento íntegro y de confianza
- Preguntar antes de actuar.

Asimismo, contamos con una estructura organizacional de integridad la cual comprende: Gerencia de gobernanza, ética y cumplimiento; oficina de ética; consejeros de integridad; y el comité de ética. Esta estructura y funciones nos ayudan a velar y hacer cumplir la conducta de ética definida por la empresa.

Nuestro código de ética se centra en 3 ámbitos los cuales detallo a continuación:

- a) **Integridad en el lugar de trabajo:** Consiste en el respeto de la dignidad y a la inclusión de los colaboradores, clientes y proveedores de la empresa. Este ámbito contempla principalmente:
- Respeto de todas las personas
  - Mantener buena relación con nuestros colaboradores, clientes y proveedores
  - Cumpliendo de la ley
  - Cuidado de los bienes de la compañía

b) **Integridad en el mercado:** Contempla el actuar con buena conducta y de forma transparente con el entorno comercial. Este ámbito contempla principalmente:

- Competición de manera justa
- Respeto por la integridad financiera y documental
- Manejo de la información según la ley y normativa interna
- Respeto de la vida privada y protección de los datos de carácter personal
- Respeto de la propiedad intelectual e industrial

c) **Integridad en la sociedad:** Consiste en cumplir con valores y principios con respeto a la sociedad y medioambiente. Contempla:

- Cumplimiento de la ley
- Rechazo de cualquier soborno
- Actuar de forma responsable con las comunidades y medio ambiente
- Protección de la salud y seguridad de los colaboradores y clientes
- Actuar con integridad dentro y fuera del trabajo

En la tabla 4.1, muestro cómo los ámbitos de la empresa se relacionan con los expuestos por el código de ética y conducta profesional de ACM.

**Tabla 4.1**

*Relación entre el código de ética y conducta profesional de ACM con los ámbitos del código ético de la empresa en la que trabajo.*

	Integridad en el lugar de trabajo	Integridad en el mercado	Integridad en la sociedad
Principios éticos generales	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	1.1, 1.3	1.1, 1.3, 1.4, 1.6
Responsabilidades profesionales	2.2, 2.5	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5,	2.2, 2.7
Principios de liderazgo profesional	3.3, 3.4, 3.5	3.2	3.1, 3.2, 3.4, 3.7
Cumplimiento del código	4.1	-	-

Nota: De *ACM Code of Ethics and Professional Conduct*, por Association for Computing Machinery, 2018. (<https://www.acm.org/about-acm/code-of-ethics-in-spanish>)

Desde mi posición actual, aplico con el ejemplo los principios detallados en nuestro código de ética en mi equipo de trabajo. Considero de suma importancia tenerlos interiorizados para que podamos convivir como empresa y para que sepamos lo que es correcto y no. Asimismo, dado que contamos con una estructura que se encarga de velar por el cumplimiento, contamos con un proceso que nos permite tener la seguridad de que el resto de personas en la empresa también actúen de forma íntegra hacia el cumplimiento de los objetivos organizacionales.



## 5. LECCIONES APRENDIDAS

A lo largo de mi experiencia como bachiller de ingeniería de sistemas, he podido rescatar las lecciones aprendidas que detallo a continuación:

- En mi experiencia en consultoría, he identificado que, para generar valor a las empresas, es necesario cultivar conocimientos más allá de los técnicos. Un profesional de ingeniería de sistemas, debe enriquecerse también con conocimientos de negocios y del sector al que pertenece la empresa en la que labora, con el fin de identificar que las acciones que realice estén siempre orientadas a lograr los objetivos estratégicos de la organización. En mi experiencia en consultoría, trabajé con negocios de distintos sectores para lo cual fue crucial entender los objetivos y las particularidades que tiene cada negocio. Asimismo, me nutrí con información del sector que me dio una visión más amplia para dar mejores recomendaciones.
- El desarrollo de soluciones implica procesos, personas y tecnologías las cuales deben articularse para generar valor al negocio. En la gran mayoría de casos, desarrollar estas soluciones tomará mucho tiempo. Para generar valor al negocio desde etapas tempranas, es importante trabajar soluciones de forma iterativa, priorizando las fases que generen un mayor impacto y se puedan poner en marcha en el corto plazo (matriz de priorización). Esta metodología la seguí en la gran mayoría de proyectos que lideré y trabajé, incluidos los proyectos que detallé en la sección 2 del presente documento. En todos estos casos, el valor generado se sintió desde las primeras semanas de iniciados los proyectos, lo que nos ayudó a generar una buena relación con el cliente y cumplir las metas.
- He identificado que es muy provechoso desarrollar una cultura personal y dentro de los equipos de trabajo que acepte el error como algo cotidiano en lugar de percibirlo como algo negativo. Como seres humanos, todos cometemos errores y en base a esos errores generamos aprendizaje que nos ayuda a mejorar y potenciar nuestro desarrollo. En los proyectos donde tuvimos una meta de ventas a cumplir es donde más pude desarrollar este hábito, dado que el A/B testing es la acción principal, el cual consiste en el ensayo y error continuo hasta lograr



resultados. Es muy importante la consistencia, dado que en muchas ocasiones se van a presentar resultados desalentadores, siendo estos inclusive muy importantes para saber qué hacer y qué no en el siguiente experimento.

- Los principios y valores deben estar presentes en todo accionar del profesional de ingeniería de sistemas, esto potenciará su fiabilidad como persona y generará un espacio de bienestar dentro de los equipos de trabajo.



## 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Marketing digital:** El marketing digital se refiere a la creación y difusión de contenido a través de canales de medios digitales y la promoción de ese contenido utilizando una variedad de estrategias en canales digitales pagos, ganados y propios, incluyendo SEO, SEM, publicidad de pago por clic (PPC), distribución de contenido, redes sociales, correo electrónico, mensajes de texto y más. (Oracle, s.f.)
- **Conversion rate optimization (CRO):** Proceso mediante el cual se genera una mejora de las ventas (o conversiones) de un activo digital (web o aplicativo móvil).
- **Analítica digital:** Proceso de entender el comportamiento de los usuarios digitales con el objetivo de mejorar su experiencia de navegación. (Muñoz & Elóstegui, 2018, p. 17)
- **Machine learning:** Ciencia y arte de programar computadoras para que aprendan de la data. (Géron, 2019, p. 2)
- **Usabilidad:** atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso de las interfaces de usuario. (Nielsen, 2019)
- **Modelo de medición:** Herramienta que permite alinear objetivos, estrategias y tácticas del negocio digital para identificar los KPI's con los cuáles se medirá su éxito.
- **KPI's:** Indicadores clave de rendimiento de una empresa. (Houston, 2021)
- **A/B testing:** Experimento de marketing en el que se prueban dos versiones diferentes de una campaña o un contenido con su audiencia para discernir cuál funciona mejor. (Simpson, 2020)
- **SEO:** Práctica de optimizar el sitio web con el objetivo de aparecer más seguido en los resultados de los motores de búsquedas. (Fox, 2022)
- **Dashboard:** Mecanismo que muestran indicadores clave y brindan una visión holística del rendimiento del negocio. Permite ahorrar tiempo, ofrecer información de forma clara, facilitando la toma de decisiones. (Hale, 2020)

- **Google Cloud Platform:** Plataforma de servicios en la nube, creada por Google. Ofrece servicios de tecnologías de la información que permiten a los negocios desarrollar y escalar soluciones de forma práctica.
- **Google Cloud Functions:** Herramienta *serverless* de Google Cloud que permite el despliegue y ejecución de microservicios.
- **Pub/Sub:** Herramienta de gestión de colas de Google Cloud, la cual permite la transferencia de datos mediante la arquitectura de Publisher/Subscriber.
- **Google BigQuery:** Solución de Datawarehouse empresarial de Google Cloud Platform. Permite el almacenamiento de grandes volúmenes de datos y su accesibilidad mediante lenguaje SQL.
- **Google Natural Language API:** Herramienta de Google Cloud Platform que permite el procesamiento de lenguaje natural. Permite realizar análisis de sentimientos, clasificación de contenido e identificación de entidades.
- **Google Analytics:** Herramienta que brinda información sobre el comportamiento de los usuarios que visitan los sitios webs y aplicativos móviles de la empresa.
- **Google Optimize:** Herramienta que permite realizar A/B testing, con la finalidad de identificar qué versión de una página web genera mejores resultados.
- **Google Data Studio:** Herramienta de data visualization de Google. Permite la generación de paneles y dashboards, mediante la integración de distintas fuentes de información.
- **Google Tag Manager:** Herramienta gestora de etiquetas del sitio web de la empresa. Permite la modificación e inserción de etiquetas sin necesidad de editar el código fuente de la página web.

## REFERENCIAS

- Association for Computing Machinery. (2018). *Código de Ética y Conducta Profesional de ACM*. <https://www.acm.org/about-acm/code-of-ethics-in-spanish>
- Oracle. (s.f.). ¿Qué es el marketing digital?. *Oracle*.  
<https://www.oracle.com/pe/cx/marketing/digital-marketing/>
- Campbell, T. (2016). *Practical information security management*. Apress
- Fox, M. (2022, 14 de febrero). SEO Guide for e-commerce sites. *Forbes*.  
<https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2022/02/14/seo-guide-for-e-commerce-sites/?sh=4bcc85a27a7f>
- Géron, A. (2019). *Hands-on machine learning with scikit-learn, keras and tensorflow* (2.ª ed.). Editorial O'Reilly
- Hale, Z. (2020, 17 de enero). 3 ways that accounting dashboards can benefit you – with 3 software examples. *Software Advice*.  
<https://www.softwareadvice.com/resources/accounting-dashboard-examples/>
- Houston, M. (2021, 29 de diciembre). KPIs: What are they, and why are they important. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/melissahouston/2021/12/29/kpis-what-are-they-and-why-are-they-important/?sh=3aea318a66c9>
- Kothari A., Lazaroff-Puck, K., & Zolley, S. (2021, 26 de julio). Everyone needs more of this one skill. *Mckinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog/everyone-needs-more-of-this-one-skill>
- Muñoz, G., & Elóstegui, T. (2018). *El arte de medir. Sexta edición*. Editorial Profit
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag P., J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6.a ed.). McGraw-Hill
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*.  
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>
- Simpson, J. (2020). A/B Testing: The Benefits And How To Use It Efficiently. *Forbes*.  
<https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2020/03/12/ab-testing-the-benefits-and-how-to-use-it-efficiently/?sh=49255dc0786d>

## SPA-KC

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>3</b> %	<b>2</b> %	<b>1</b> %	<b>1</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="http://repositorio.ulima.edu.pe">repositorio.ulima.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>2</b>	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<b>&lt;1</b> %
<b>3</b>	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>4</b>	<a href="http://contenidos.ulima.edu.pe">contenidos.ulima.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>5</b>	<a href="http://www.acm.org">www.acm.org</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<a href="http://www.gutewebsites.de">www.gutewebsites.de</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	César Leonardo Trujillo Rodríguez. "Concepción de controladores reconfigurables para microinversores fotovoltaicos operando como unidades	<b>&lt;1</b> %