



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**DESARROLLO DE UN PORTAFOLIO DE SERVICIOS BASADO
EN TABLEAU, BAJO EL MARCO DE TRABAJO SCRUM Y
PMBOK**

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

**PRESENTA:
ANDRES ULISES VILLAGOMEZ MENDEZ**

**NOMBRE DEL ASESOR:
M.C.C. MARIA JANAI SANCHEZ HERNANDEZ**



APIZACO, TLAX., ENERO 2024



EDUCACIÓN
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Apizaco, Tlaxcala 14/agosto/2023
DEPARTAMENTO: División de Estudios Profesionales
Asunto: Constancia de liberación de Residencia Profesional

Por medio del presente se hace constar que:

De acuerdo a los documentos que se encuentran en los archivos de esta institución del (la) estudiante **ANDRÉS ULISES VILLAGOMEZ MENDEZ** con número de control **18371029** de la carrera de **INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**, realizó su Residencia Profesional en la empresa: **TURING INTELIGENCIA ARTIFICIAL S.A.S.** Desarrollando el proyecto con nombre: **"DESARROLLO DE UN PORTAFOLIO DE SERVICIOS BASADO EN TABLEAU, BAJO EL MARCO DE TRABAJO SCRUM Y PMBOK"**, cubriendo un total de 500 horas, durante el periodo comprendido del **02-ENERO-2023 AL 02-JUNIO-2023**.

Esta Residencia Profesional fue realizada de acuerdo al reglamento que rige al Tecnológico Nacional de México.

Se extiende la presente para los fines legales que al interesado convengan, en la ciudad de Apizaco, Tlaxcala, a los 14 días del mes de agosto del año dos mil veintitrés.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica
Pensar para Servir, Servir para Triunfar



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

MARTIN ROJAS RAMIREZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CARLOS PÉREZ CORONA
COORDINADOR DE INGENIERÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIONES

C. p. Interesado(a).



Av. Instituto Tecnológico No. 438, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 144,
e-mail: direccion@apizaco.tecnm.mx | technm.mx | apizaco.tecnm.mx



2023
Francisco
VILLA

Apizaco, Tlax., 08/diciembre/2023
No. OFICIO: DEP-CT/887/2023

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

ANDRES ULISES VILLAGOMEZ MENDEZ
EGRESADO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL: 18371029
P R E S E N T E

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** cuyo tema es: **"DESARROLLO DE UN PORTAFOLIO DE SERVICIOS BASADO EN TABLEAU, BAJO EL MARCO DE TRABAJO SCRUM Y PMBOK"**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESION

Debiendo entregar **3** empastados del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su acto de recepción profesional.

Sin otro particular por el momento, le envió un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®




MARTÍN ROJAS RAMÍREZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES**

c.p. archivo



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 304,
e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx



2023
**Francisco
VILLA**

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de nuestra existencia como seres humanos, siempre nos hemos desenvuelto en actividades que ponen a prueba nuestras capacidades, por lo que las metas que se establecen siempre se procuran cumplir.

Es así como agradezco a mi soporte y ejemplo a seguir, mi mamá Silvia Mendez quien a largo de mi carrera estudiantil y personal me ha guiado en este camino que junto con todos los compañeros, amigos y familiares que me han enseñado mucho de la vida, pero la lección más importante que me han dejado ha sido que todo esfuerzo inteligente tiene su recompensa, que me prepara a desenvolverme en un área que se encuentra en constante cambio.

Así mismo agradezco a mi asesora la M.C.C. María Janai Sanchez Hernandez, que me brindó su apoyo y respaldo a lo largo de este proyecto, permitiéndome llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

Índice

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	10
1.1. Introducción	11
1.2. Historia de la empresa.....	11
1.2.1 Misión	11
1.2.2 Descripción del puesto	11
1.3. Planteamiento del problema.....	12
1.4. Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos.....	12
1.5. Justificación	13
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. SCRUM.....	15
2.2. PMBOK.....	19
2.3. Business Intelligence	23
2.4. Tableau	25
CAPITULO 3: DESARROLLO	28
Fase 1. Discovery	29
Fase 2. Release Plan	32
Fase 3. Project Charter	33
Fase 4. Kick Off	33
Fase 5. Go Project!	34
Fase 6. Cierre	36
CAPITULO 4: RESULTADOS	37
Caso 01. Empresa restaurantera	38
4.1.1 Situación actual	38
4.1.2 Alcance	38
4.1.3 Equipo SCRUM.....	38
4.1.4 Épicas.....	39
4.1.5 Planificación de liberación.....	39

4.1.6 Requerimientos	40
4.1.7 Historias de usuario	40
4.1.8 Tareas	41
4.1.9 Dependencias	41
4.1.10 Backlog del Sprint	42
4.1.11 Project charter	42
4.1.12 Kick Off	43
4.1.13 Gestión del proyecto	44
4.1.14 Comunicaciones	44
4.1.15 Daily Standup	45
4.1.16 Dirigir al equipo	46
4.1.17 Backlog refinado	46
4.1.18 Entregables	47
4.1.19 Revisión Sprint	48
4.1.20 Retrospectiva Sprint	49
4.1.21 Cierre del Sprint	50
Caso 02. Empresa de medios de entretenimiento	51
4.2.1 Situación actual	51
4.2.2 Alcance	51
4.2.3 Equipo SCRUM	51
4.2.4 Épicas	52
4.2.5 Planificación de liberación	52
4.2.6 Requerimientos	53
4.2.7 Historias de usuario	53
4.2.8 Tareas	53
4.2.9 Dependencias	53
4.2.10 Backlog del Sprint	54
4.2.11 Project charter	55
4.2.12 Kick Off	56
4.2.13 Gestión del proyecto	57

4.2.14 Comunicaciones	57
4.2.15 Daily Standup.....	58
4.2.16 Dirigir al equipo	59
4.2.17 Backlog refinado.....	59
4.2.18 Entregables.....	60
4.2.19 Revisión Sprint.....	61
4.2.20 Retrospectiva Sprint	62
4.2.21 Cierre del Sprint.....	62
CAPITULO 5: CONCLUSIONES	63
CAPITULO 6: COMPETENCIAS DESARROLLADAS	65
CAPITULO 7: COMPLEMENTOS	68
7.1 Fuentes de Información	69

Índice Ilustraciones

Ilustración 1. Ciclo vida SCRUM (Visual Paradigm, 2022).....	17
Ilustración 2. Ciclo vida PMBOK (Barragán V., 2012).....	20
Ilustración 3. Fases y actividades PMBOK (PMBOK, 2021).....	20
Ilustración 4. Roles de trabajo PMBOK (PMBOK, 2021).....	21
Ilustración 5. Herramientas del PMBOK (PMBOK, 2016)	22
Ilustración 6. Fases de Business Intelligence (Altexsoft, 2023)	23
Ilustración 7. Herramientas BI (Autoría propia, 2023)	24
Ilustración 8. Ciclo BI Tableau (Tableau, 2023).....	25
Ilustración 9. Productos Tableau (Tableau, 2023)	27
Ilustración 10. Metodología Turing-IA (Autoría propia, 2023).....	29
Ilustración 11. Equipo SCRUM (Autoría propia, 2023)	39
Ilustración 12. Planificación inicial. (Autoría propia, 2023).....	39
Ilustración 13. Dependencia de actividades (Autoría propia, 2023)	41
Ilustración 14. Backlog Sprint 1 (Autoría propia, 2023).....	42
Ilustración 15. Project Charter (Autoría propia, 2023)	42
Ilustración 16. Portada reunión Kick Off (Autoría propia, 2023).....	43
Ilustración 17. Agenda reunión Kick Off (Autoría propia, 2023).....	43
Ilustración 18. Avance del proyecto (Autoría propia, 2023).....	44
Ilustración 19. Daily Standup (Autoría propia, 2023).....	45
Ilustración 20. Tablero Kanban Sprint 1 (Autoría propia, 2023)	45
Ilustración 21. Daily interna (Autoría propia, 2023).....	46
Ilustración 22. Backlog refinado Sprint 2 (Autoría propia, 2023)	46
Ilustración 23. Backlog refinado Sprint 3 (Autoría propia, 2023)	47
Ilustración 24. Entregables del proyecto (Autoría propia, 2023).....	47
Ilustración 25. Sprint Review (Autoría propia, 2023).....	48
Ilustración 26. Agenda reunión Sprint Review (Autoría propia, 2023)	48
Ilustración 27. Cuadrante retrospectivo (Autoría propia, 2023)	49
Ilustración 28. Lecciones aprendidas (Autoría propia, 2023)	49
Ilustración 29. Carta de cierre de Sprint 1 (Autoría propia, 2023).....	50
Ilustración 30. Equipo SCRUM (Autoría propia, 2023)	51
Ilustración 31. Planificación del proyecto (Autoría propia, 2023).....	52
Ilustración 32. Dependencia de actividades (Autoría propia, 2023)	54
Ilustración 33. Sprint Backlog 1 (Autoría propia, 2023).....	54
Ilustración 34. Project Charter (Autoría propia, 2023)	55
Ilustración 35. Portada Kick Off (Autoría propia, 2023)	56
Ilustración 36. Agenda Kick Off (Autoría propia, 2023).....	56
Ilustración 37. Seguimiento del proyecto (Autoría propia, 2023).....	57
Ilustración 38. Daily Standup (Autoría propia, 2023).....	58
Ilustración 39. Tablero Kanban (Autoría propia, 2023).....	58
Ilustración 40. Daily interna (Autoría propia, 2023).....	59

Ilustración 41. Backlog refinado 2 (Autoría propia, 2023) 59

Ilustración 42. Backlog refinado 3 (Autoría propia, 2023) 60

Ilustración 43. Backlog refinado (Autoría propia, 2023) 60

Ilustración 44. Backlog refinado 2 (Autoría propia, 2023) 60

Ilustración 45. Sprint Review (Autoría propia, 2023)..... 61

Ilustración 46. Agenda Sprint Review (Autoría propia, 2023) 61

Ilustración 47. Carta de cierre proyecto (Autoría propia, 2023) 62

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

*“Siempre parece imposible,
hasta que está hecho”*

- Nelson Mandela

1.1. Introducción

El proyecto Desarrollo de un portafolio de servicios basado en Tableau, bajo el marco de trabajo SCRUM y PMBOK tiene como objetivo la creación de un portafolio de servicios que permita a la empresa ofrecer soluciones de Business Intelligence para análisis y visualización de datos a sus clientes utilizando la herramienta Tableau. Para llevar a cabo este proyecto, se utilizarán los marcos de trabajo SCRUM y PMBOK para garantizar una gestión eficiente del proyecto y una entrega exitosa. Este portafolio de servicios permitirá a la empresa mejorar su oferta de servicios y aumentar su competitividad en el mercado.

La empresa Turing-IA actualmente cuenta con servicios de BI sin embargo, no con los procesos estandarizados para brindar a sus clientes productos y servicios de alta calidad.

1.2. Historia de la empresa

Turing-IA es una empresa de Analítica e Inteligencia de Negocios en México con presencia internacional, integrada por especialistas en proyectos de Business Analytics. Cuenta con más de 15 años de experiencia brindando soluciones innovadoras en más de 10 industrias y diferentes áreas funcionales (Turing-IA, 2023).

1.2.1 Misión

Ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos de negocio a través de servicios y soluciones innovadoras (Turing-IA, 2023).

1.2.2 Descripción del puesto

El Project Manager en Turing-IA es la persona responsable de plantear y salvaguardar la ejecución acertada de los pasos para llevar a cabo un proyecto. Entre las funciones más relevantes que desempeña un Project Manager se encuentran:

1. Desarrollar e implementar un plan de desarrollo del proyecto.
2. Dirigir y motivar al equipo.
3. Gestión de riesgos, problemas y cambios que pueda haber en el proyecto.
4. Monitorizar el progreso del proyecto.
5. Mantener una comunicación continua con los stakeholders.
6. Controlar los recursos (tiempo y humanos) de cada proyecto.

1.3. Planteamiento del problema

Turing-IA es una empresa dedicada al diseño y construcción de soluciones especializadas utilizando herramientas de Business Intelligence, esta empresa implementa herramientas de vanguardia como lo es Tableau, esta herramienta permite desarrollar y analizar los datos mediante tableros visuales y da la facilidad a las empresas tomar decisiones basadas en datos. Es así que Turing-IA ofrece servicios de desarrollo, consultoría, mantenimiento y soporte técnico a empresas que desean llevar una mejor gestión de su información.

Dada la creciente demanda de las empresas por tener un manejo más efectivo y eficiente de los datos que generan en todos sus procesos, la empresa Turing-IA ha incrementado su cartera de clientes y lo anterior ha ocasionado una desorganización de sus flujos de trabajo, ya que no se sigue un proceso o metodología para el desarrollo de los proyectos, desde su concepción, seguimiento, despliegue y futuro mantenimiento o actualización.

Por lo tanto, Turing-IA se ha visto en la necesidad de generar un área que gestione los portafolios de servicios, y dadas las necesidades de sus clientes y los propios procesos de Turing-IA, se proponen metodologías ágiles de proyectos como SCRUM, además que se sigan las mejores prácticas sugeridas por el PMI (Project Management Institute) PMBOK 2022, con la finalidad de lograr entregas de proyectos de calidad que impacten en la satisfacción del cliente.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un portafolio de servicios basado en las mejores prácticas del PMI PMBOK 2022 y SCRUM, haciendo uso de la herramienta de BI Tableau, para dos casos de estudio.

1.4.2 Objetivos específicos

- Investigar las mejores prácticas del marco de trabajo PMBOK.
 - Definir las practicas a realizar del PMI.
 - Diseñar flujo de trabajo según los procesos de la empresa Turing-IA.
 - Diseñar el modelo de trabajo SCRUM adaptado a la empresa.
 - Identificación de procesos a desarrollar con Tableau para cada caso de estudio.

1.5. Justificación

En la actualidad el crecimiento en el manejo de datos dentro de las organizaciones las ha llevado a la búsqueda de soluciones tecnológicas especializadas que les permitan gestionar y capitalizar los datos de forma más oportuna para la toma de decisiones, por lo tanto, las empresas que se especializan en Business Intelligence brindan soluciones para impulsar la ventaja competitiva de sus clientes en el mercado.

Las necesidades de los clientes en la actualidad van más allá de la utilización de hojas de cálculo en Excel que les ayudaban a concentrar información, ahora requieren de herramientas flexibles que den respuesta a preguntas que los ayuden a ser más competitivos.

Y, por lo tanto, se requiere que la implementación de estas tecnologías se realice en el menor tiempo posible, por lo que en esta organización se decidió hacer uso de marcos de trabajo ágiles como SCRUM y las mejores prácticas en la gestión de proyectos sugeridas por el PMI en el PMBOK 2022.

La aplicación de estas prácticas de agilidad trae consigo un mayor entendimiento de las necesidades del cliente, mejor planificación de los objetivos y alcance de los proyectos, y una gestión más efectiva del mismo, lo que se traduce en calidad para sus clientes.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

*“El fracaso es la oportunidad
de empezar de nuevo,
con más inteligencia.”*

- Henry Ford

2.1. SCRUM

SCRUM es uno de los marcos más populares utilizados para prácticas de Agile. De hecho, algunas personas creen que los dos conceptos son lo mismo, pero es importante resaltar que Agile es un enfoque iterativo de gestión de proyectos que se centra en la entrega de mayor valor y ofrece 12 principios (Visual Paradigm, 2023), los cuales deben de seguir las empresas, estos principios son los siguientes como se puede ver en la Ilustración 2-1. Ciclo vida SCRUM. Mientras que es SCRUM es un marco de trabajo que evoca de Agile, permitiendo al equipo aplicar actividades, roles y eventos de otras metodologías.

Principios de Agile

1. Nuestra máxima prioridad es satisfacer el cliente a través de la entrega temprana y continua de software valioso.
2. Bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso al final del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para la ventaja competitiva del cliente.
3. Entregue software que funcione con frecuencia, desde un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia a la escala de tiempo más corta.
4. Los empresarios y los desarrolladores deben trabajar juntos diariamente durante todo el proyecto.
5. Construir proyectos entorno a individuos motivados. Bríndeles el entorno y el apoyo que necesitan, y confíe en ellos para hacer el trabajo.
6. El método más eficiente y efectivo para transmitir información hacia y dentro de un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.
7. El software de trabajo es la medida principal del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben poder mantener un ritmo constante indefinidamente.
9. La atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño mejoran la agilidad.
10. La simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo, no realizado, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de equipos autoorganizados.
12. A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo, luego sintoniza y ajusta su comportamiento en consecuencia.

Para un modelo de desarrollo que surge de entornos inestables y que tienen como factor inherente, el cambio y la evolución rápida y/o continua, resulta más valioso la capacidad de respuesta al cambio (Roche J., 2020) .

Pilares SCRUM

Así mismo el enfoque empírico que se aplica en SCRUM significa trabajar de una manera basada en hechos, experiencias y evidencia, y en particular, el progreso se basa en observaciones de la realidad, no en planes ficticios basados en una gran cantidad de requisitos iniciales. Los tres pilares de SCRUM que sostienen cada implementación de control empírico de procesos son:

1. **Transparencia.** Esta se puede realizar mediante herramientas de SCRUM como Product Backlog, Task Boards y Burndown charts, Daily Standups, Retrospectivas, Definition of Done, Sprint Reviews y etc. Este pilar permite la visibilidad con respecto al progreso del trabajo y el equipo.
2. **Inspección.** Los artefactos de SCRUM deben de inspeccionarse con frecuencia y avanzar hacia un objetivo para detectar variaciones no deseadas.
3. **Adaptación.** Este pilar significa que se cambia lo que no funciona o lo que podría funcionar mejor, en donde constantemente se realizan pequeños experimentos, manteniendo su funcionamiento y cambiando cuando falla.

Valores SCRUM

SCRUM considera 5 valores que cada miembro del equipo utiliza para guiar su toma de decisiones. Estos valores son indispensables para la implementación exitosa de SCRUM, a continuación (SCRUM México, 2019), se mencionan:

1. **Valor.** Todos los miembros del equipo SCRUM tienen el coraje de hacer lo correcto y trabajar en problemas difíciles, donde el apoyo mutuo para hacer lo correcto junto con la toma de riesgos informados traen consigo aprendizaje y mejora a largo plazo.
2. **Centro de atención.** Todo el equipo se centra en el trabajo del Sprint y los objetivos establecidos que involucran el incremento hecho al final cada Sprint, responsabilidades de cada rol, la guía que el equipo debe tener para enfocarse en Sprint Goal y finalmente los eventos y artefactos ayudan a crear un sentido en la inspección del progreso.
3. **Compromiso.** El equipo debe de estar comprometido con el éxito y la disposición de crear objetivos realistas que se cumplan, ya que cada rol no solo se debe de preocupar por los logros individuales, sino también por crear un ambiente de confianza, capacidad de resolución de problemas y altos estándares de equipo.

4. **Respeto.** La promoción del respeto hacia cada uno de los roles de SCRUM se ve reflejada en asistir a eventos como planificación, Review y Retrospective del Sprint; unión de las habilidades de cada uno para entregar un incremento de producto “Hecho”, permiten cultivar un ambiente comprometido, productivo y humano para todos.
5. **Apertura.** La disposición de los involucrados con el trabajo, progreso, aprendizaje y los problemas que se presentan, deben abrir a todos a compartir comentarios y aprender unos de otros.

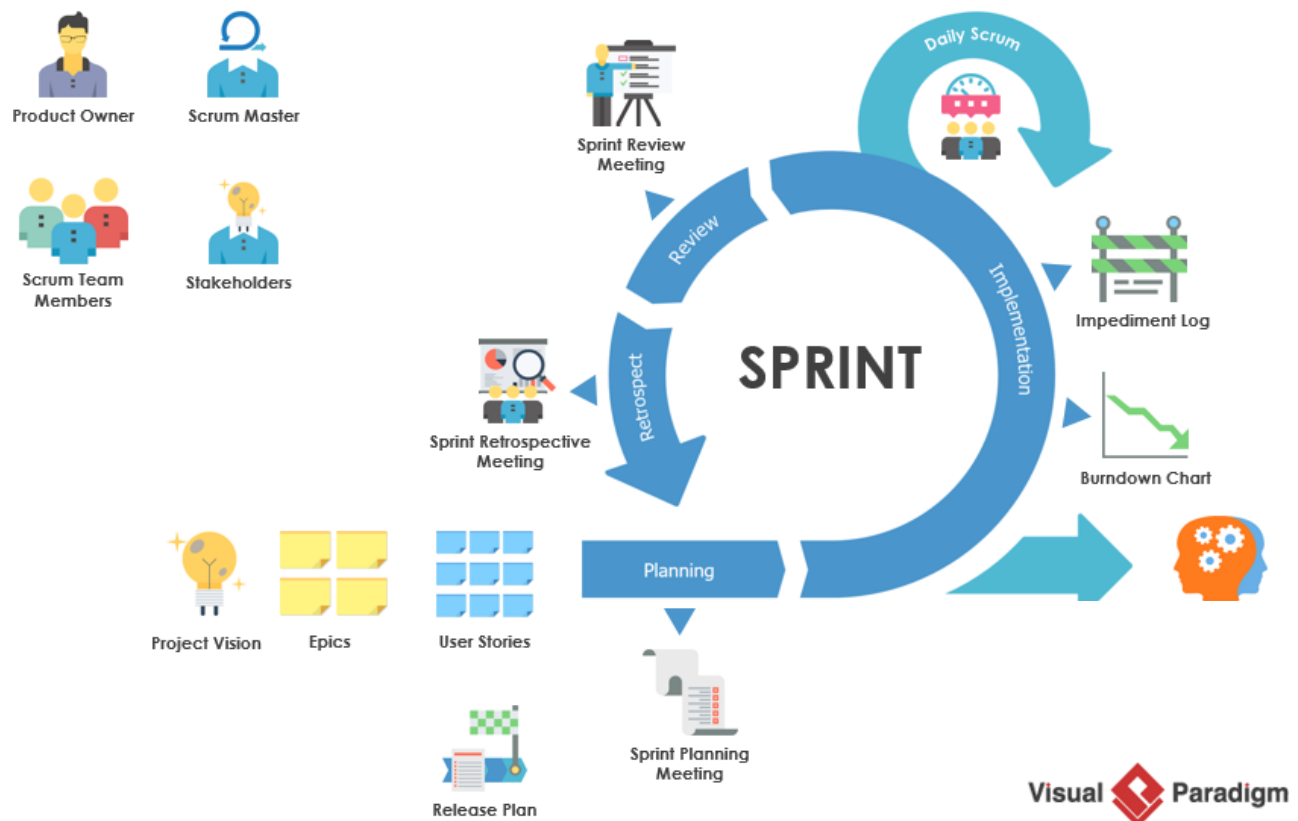


Ilustración 1. Ciclo vida SCRUM (Visual Paradigm, 2022)

Equipo SCRUM

- **Product Owner**
Persona a cargo de gestionar la lista de trabajo (product backlog). Está conectado a las necesidades del usuario y se centra en transmitir el punto de vista del usuario al equipo SCRUM.

- **Team Developer**
Especialistas que trabajan en generar un incremento al final de cada Sprint.
- **SCRUM Master**
Tiene dos funciones principales dentro del marco de trabajo: gestionar el proceso SCRUM y ayudar a eliminar impedimentos que puedan afectar el desarrollo de los entregables (Visual Paradigm, 2023).

Artefactos

- **Product Backlog**

Es una lista priorizada de todas las funcionalidades, requisitos y mejoras deseadas para el producto. El Product Backlog es propiedad del Product Owner y representa los requerimientos del cliente.

- **Sprint Backlog**

Es una lista de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint actual. El Sprint Backlog es creado por el equipo de desarrollo y contiene las tareas necesarias para cumplir los objetivos del Sprint.

- **Incremento**

Es el resultado tangible del trabajo realizado durante un Sprint. Es una versión funcional del producto que se mejora y amplía con cada Sprint, incrementando su valor.

Por otra parte, SCRUM propone llevar a cabo 3 eventos en la ejecución de un Sprint, pero que sería de un proyecto SCRUM sin llevar a cabo la reunión Daily Standup, donde a continuación se describe cada uno de estos eventos como se puede ver en la Ilustración 1.1. Ciclo de vida SCRUM.

- **Sprint Planning**

Es una reunión en la que el equipo de desarrollo y el Product Owner definen los objetivos del Sprint y seleccionan los elementos del Product Backlog que se abordarán en el Sprint actual.

- **Daily SCRUM**

Es una reunión diaria de no más de 15 minutos en la que el equipo de desarrollo sincroniza sus actividades y planifica el trabajo para el día.

- **Sprint Review**

Es una reunión al final de cada Sprint en la que el equipo de desarrollo presenta el incremento completado al Product Owner y a los interesados, recibe retroalimentación y define las próximas acciones.

- **Sprint Retrospective**

Es una reunión al final de cada Sprint en la que el equipo de desarrollo reflexiona sobre el proceso de trabajo, identifica mejoras y define acciones para implementar en el próximo Sprint.

En un proyecto de SCRUM, los artefactos, eventos y roles trabajan en conjunto para garantizar la transparencia, la colaboración y el éxito del proyecto. Los artefactos, como el Product Backlog y el Sprint Backlog, facilitan la gestión de los requisitos y el progreso del proyecto. Los eventos, como la Sprint Planning y la Sprint Review, brindan momentos de planificación, inspección y adaptación. Los roles, como el Product Owner, el SCRUM Master y el Equipo de Desarrollo, asumen responsabilidades específicas para garantizar la entrega de un producto de calidad (Visual Paradigm, 2023).

2.2. PMBOK

PMBOK o Project Management Body of Knowledge es una guía realizada por el PMI con el fin de que los Project Managers puedan tener a mano las principales directrices, buenas prácticas y conceptos fundamentales de la gestión de proyectos. Así mismo PMBOK se basa en la experiencia de una gran cantidad de profesionales que gestionan proyectos de toda la clase de proyectos de todo el mundo y este mismo se actualiza periódicamente para reflejar los cambios en la industria (Ramírez L., 2023).

PMBOK proporciona una descripción general detallada del proceso de gestión de proyectos, junto con pautas para ayudar a los PM a tomar decisiones acertadas. Al leer la guía, los nuevos gerentes de proyectos pueden mejorar sus habilidades en la gestión de costos, la gestión de recursos humanos y la gestión de calidad, tal como se representa en la Ilustración 2. Ciclo vida PMBOK.



Ilustración 2. Ciclo vida PMBOK (Barragán V., 2012)

El PMBOK se compone de 10 áreas de conocimiento y 5 fases ver en la Ilustración 3. Fases y actividades PMBOK, que abarcan desde la iniciación hasta el cierre del proyecto. A continuación, se describen brevemente las actividades que se ejecutan en cada una de las fases:



Ilustración 3. Fases y actividades PMBOK (PMBOK, 2021)

El PMBOK define diferentes roles clave que desempeñan funciones específicas en la gestión de proyectos, como lo muestra la Ilustración 4. Roles de trabajo PMBOK:



Ilustración 4. Roles de trabajo PMBOK (PMBOK, 2021)

Los roles que se presentan cubren el siguiente papel en un proyecto desarrollado bajo la guía del PMBOK (Araneda O., 2022):

- **Comité de Dirección de Proyecto.** Es aquella estructura organizacional integrada en su mayoría por ejecutivos, esta se encarga de dar dirección al proyecto.
- **Patrocinador del Proyecto.** Son una persona o un grupo de las mismas con nivel jerárquico de directores, ofrecen la orientación y recursos necesario al equipo y Director del Proyecto.
- **Coach del Proyecto.** Es un profesional encargado de apoyar al Director del Proyecto, así como a los demás miembros del equipo, para cumplir las metas planteadas.
- **Director del Proyectos.** Es la persona que lidera el proyecto y está en la búsqueda de alcanzar los objetivos de este.

- **Equipo de Trabajo.** Son las personas comisionadas a desarrollar las actividades pertinentes para cumplir los objetivos del proyecto. Este equipo se suele conformar de personal de distintas disciplinas.
- **Equipo Staff.** Son expertos que colaboran al proyecto prestando sus servicios, aquí se pueden encontrar abogados, contadores, especialistas de reclutamiento, etc.

Por otra parte, el PMBOK ofrece una amplia variedad de herramientas y técnicas que permiten gestionar proyectos de una forma más eficiente (Gascón O.,2017), algunas de estas herramientas las representa la Ilustración 5. Herramientas del PMBOK:



Ilustración 5. Herramientas del PMBOK (PMBOK, 2016)

2.3. Business Intelligence

La Inteligencia de Negocios o también conocida como Business Intelligence (BI), es el camino que se encarga de recopilar, almacenar y analizar los datos generados por una empresa y a partir de ello tomar más decisiones basadas responder preguntas de negocio (Frankenfield J., 2022).

El desarrollo de BI debe buscar aumentar la precisión de la toma de decisiones, la veracidad para mostrar datos fidedignos y certeros, además de procesar una gran cantidad de datos. Por lo general BI utiliza un conjunto de proceso, tecnologías y herramientas que permiten transformar los datos sin procesar en información significativa, en donde se transforma la información para crear conocimiento de valor (Singh D., 2023).

El proceso para crear BI tal y como lo menciona (Altexsoft, 2023) se suele dividir en 5 fases, las cuales permiten un correcto desarrollo de este, tal cual lo representa la Ilustración 6. Fases de Business Intelligence:

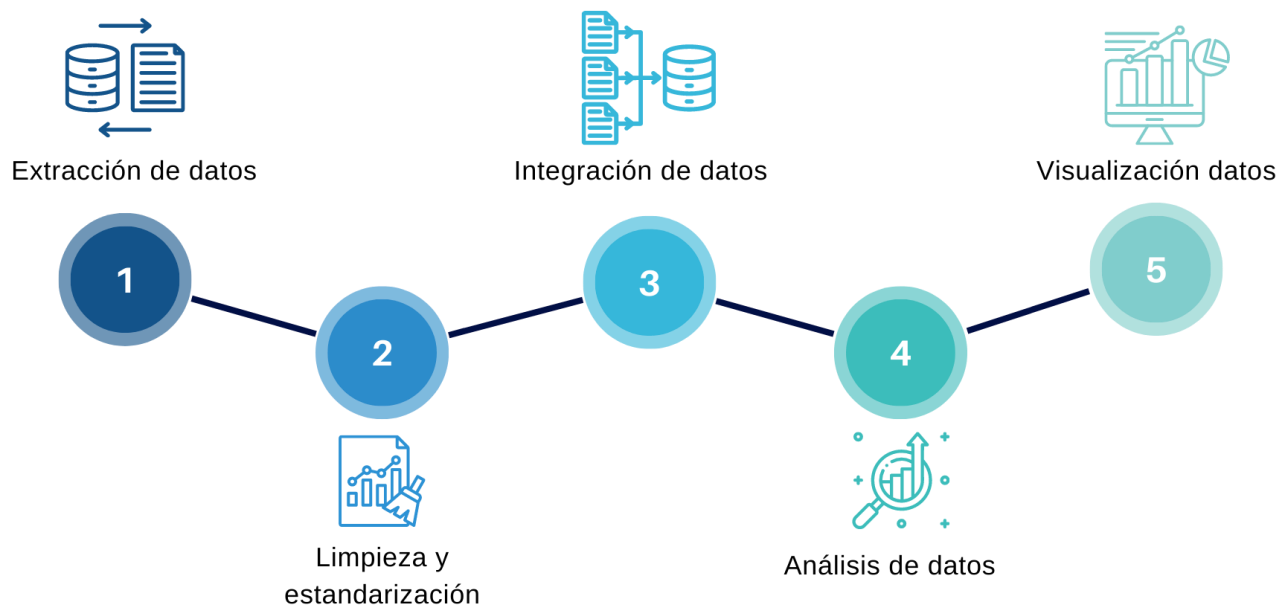


Ilustración 6. Fases de Business Intelligence (Altexsoft, 2023)

Estos procesos juegan un papel importante para crear BI, es así como se entiende su necesidad de identificar en qué consisten cada uno:

- **Extracción de datos.** Implica la recopilación de información de una basta variedad de fuentes de información, bien sean externas (proveedores de datos de mercado, análisis de la industria, etc.) o internas (Google Analytics, CRM, etc.).
- **Limpieza y estandarización.** Significa que los datos recopilados se someten a un análisis, en donde se valida la calidad de los datos y se asegura su consistencia.
- **Integración de datos.** Quiere decir que los datos transformados se van a guardar en un almacén de datos para utilizarlos más adelante.
- **Análisis de datos.** Este proceso implica el uso de técnicas analíticas para explorar los datos y descubrir patrones, tendencias y relaciones, en donde se automatiza la conversión de los datos a información valiosa.
- **Visualización datos.** Quiere decir que se van a generar dashboards, imágenes gráficas u otras formas de representación visual que permitan visualizar los resultados analíticos con los que los usuarios pueden interactuar.

Herramientas en la creación de Business Intelligence

Hoy en día existe una gran cantidad de softwares de BI que procesan toda la información bruta, para convertirla en representaciones graficas que permitan tomar decisiones en base a algo tan sólido como lo son los datos, a continuación, la Ilustración 7. Herramientas BI presentan las herramientas más utilizadas en el mercado:

SOFTWARE	 POWER BI	 TABLEAU	 QLIKVIEW	 IBM COGNOS	 BUSINESS OBJECTS
Características	• Informes • Indicadores de tendencias • Creación de informes interactivos • Informes y análisis ad hoc	• Visualización de datos • Creación de paneles interactivos • Gestión de metadatos • Alternar vistas y arrastrar y soltar	• Visualización de datos • Búsqueda natural • Plantillas • Conectores predefinidos • Reportes personalizados	• Creación de informes • Visualización avanzada datos • Supervisión en tiempo real • Indicadores de rendimiento	• Sistema de informes empresariales • Informes ad hoc • Tableros basados en roles • Integración con Office
Productos	Power BI Desktop, Servicio y Mobile	Tableau Desktop, Server y Online	Qlik Sense, Analytics Plattform, Core y View	IBM Cognos Controller e Integration Server	Crystal Reports, Web, QaaWs y Xcelsius
Precios	Muy asequible	Licencias por suscripción anual, pago único	Modelo gratis, mensual, pago único o cotización	Modelo gratis, mensual y planes	Licencias
Desarrollo basado en web o de escritorio	Ambos	Escritorio	Ambos	Web	Ambos

Ilustración 7. Herramientas BI (Autoría propia, 2023)

2.4. Tableau

Tableau es el software por excelencia entre científicos de datos que permite la visualización de datos en la presentación simultánea de gráficas, las cuales se ven representadas en informes, ya que Tableau analiza grandes volúmenes de datos. Dentro de las funciones que destacan a Tableau son:

- No se necesitan conocimientos previos de programación, ya que los usuarios sin experiencia relevante pueden comenzar inmediatamente con la creación de visualizaciones con Tableau
- Puede conectarse a varias fuentes de datos que otras herramientas de BI no admiten. Tableau permite a los usuarios crear informes uniendo y combinando diferentes conjuntos de datos.
- Extrae datos del origen o en memoria para presentar una conexión en vivo.
- Creación avanzada de gráficos como lo son diagramas de caja, viñetas, diagramas de Gantt, histogramas, gráficos de movimiento y mapas de árbol.

Por otro lado, nos encontramos con el flujo de trabajo de Tableau representado en la Ilustración 8. Ciclo BI Tableau, el cual se basa en el ciclo de Business Intelligence, con algunas excepciones adaptadas a la organización, tal y como se muestra a continuación:



Ilustración 8. Ciclo BI Tableau (Tableau, 2023)

Cada una de estas acciones desempeña un papel fundamental en el proceso de aprovechar los datos y obtener insights valiosos para la toma de decisiones informadas.

- **Acceso y visualización**

Tableau proporciona una amplia variedad de conectores que permiten acceder y unificar datos de diferentes fuentes, como bases de datos, hojas de cálculo y servicios en la nube. Una vez que los datos están disponibles en Tableau, los usuarios pueden crear visualizaciones interactivas y atractivas utilizando una interfaz intuitiva de arrastrar y soltar. Esta acción permite a los usuarios explorar y comprender rápidamente los datos a través de gráficos, tablas y otros elementos visuales.

- **Interacción**

Tableau ofrece una amplia gama de herramientas de interacción que permiten a los usuarios profundizar en los datos y realizar análisis ad-hoc. Los filtros, las selecciones y las acciones de interacción permiten a los usuarios explorar diferentes perspectivas de los datos y responder preguntas específicas. La capacidad de perforar en detalles, resaltar elementos relevantes y filtrar datos en tiempo real mejora la experiencia de análisis y ayuda a los usuarios a descubrir insights valiosos.

- **Análisis y descubrimiento de datos**

Tableau ofrece una variedad de herramientas analíticas integradas que permiten a los usuarios realizar cálculos, crear medidas personalizadas y aplicar funciones estadísticas avanzadas. Esto facilita el descubrimiento de patrones, tendencias y relaciones ocultas en los datos. Además, Tableau proporciona capacidades de análisis geoespacial, análisis de series temporales y capacidades de modelado predictivo para explorar aún más los datos y obtener insights más profundos.

- **Compartir**

Tableau permite a los usuarios compartir visualizaciones, paneles y cuadros de mando con colegas y partes interesadas a través de Tableau Server o Tableau Online. Esto facilita la colaboración y la comunicación efectiva de los insights descubiertos. Los usuarios también pueden crear historias interactivas que guíen a los espectadores a través de los insights clave y proporcionen contexto adicional. Esta acción fomenta la difusión y el uso más amplio de los insights en toda la organización.

- **Promoción y Gobernanza**

Tableau ofrece herramientas y funciones para establecer políticas de seguridad, controlar el acceso a los datos y administrar los activos de contenido. Esto asegura que los datos estén protegidos y que el contenido generado en Tableau cumpla con los estándares de calidad y cumplimiento. La gobernanza también implica establecer mejores prácticas, estándares y procesos para el uso efectivo de Tableau en toda la organización.

Productos Tableau

Tableau ofrece una gama de productos que ayudan a las organizaciones a aprovechar al máximo sus datos. En la Ilustración 9. Productos Tableau se presenta una descripción breve de los productos principales de Tableau:

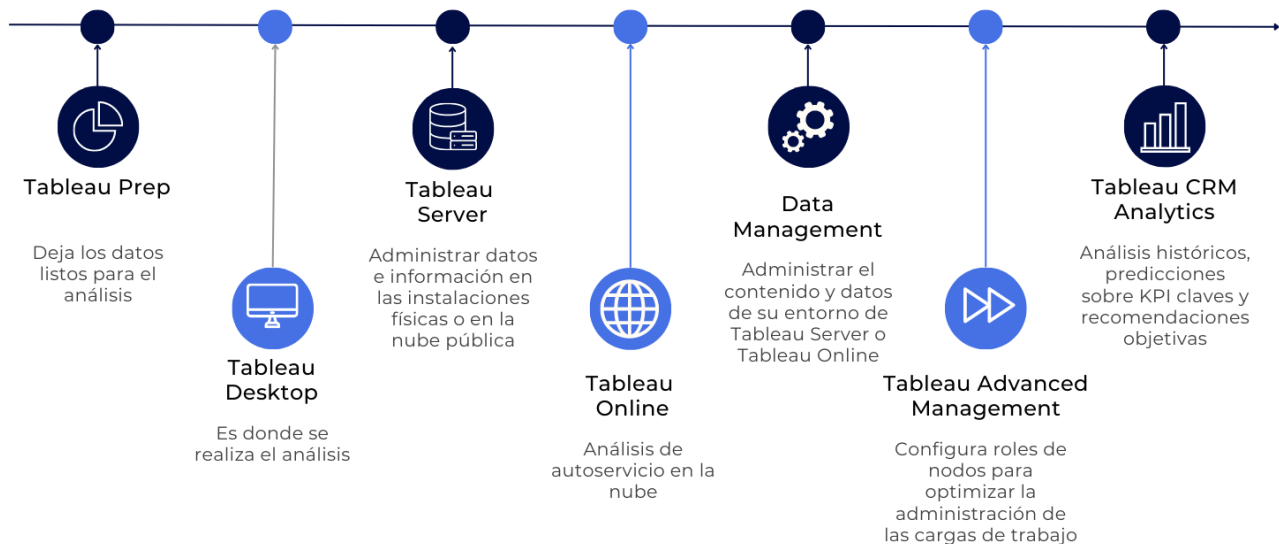


Ilustración 9. Productos Tableau (Tableau, 2023)

CAPITULO 3: DESARROLLO

*“La paciencia es amarga,
pero su fruto es dulce.”
- Aristóteles*

Desde un primer momento que el área de PMO recibe el proyecto en sus manos, comienza a ejecutar el protocolo para gestionar proyectos, el cual se compone de seis fases, en donde cada una de estas contempla las actividades, herramientas y resultados esperados para proseguir con el proyecto.

La forma en la que se obtienen resultados de valor en la gestión de proyectos en la empresa Turing-IA, es utilizando las seis fases diseñadas para esta consultora, ver Ilustración 10. Metodología Turing-IA, las cuales se basan en la metodología que propone el PMBOK y SCRUM. Donde cada una de estas fases viene acompañada de sus conceptos, herramientas y resultados que permiten dar un seguimiento más puntual a la construcción de entregables.

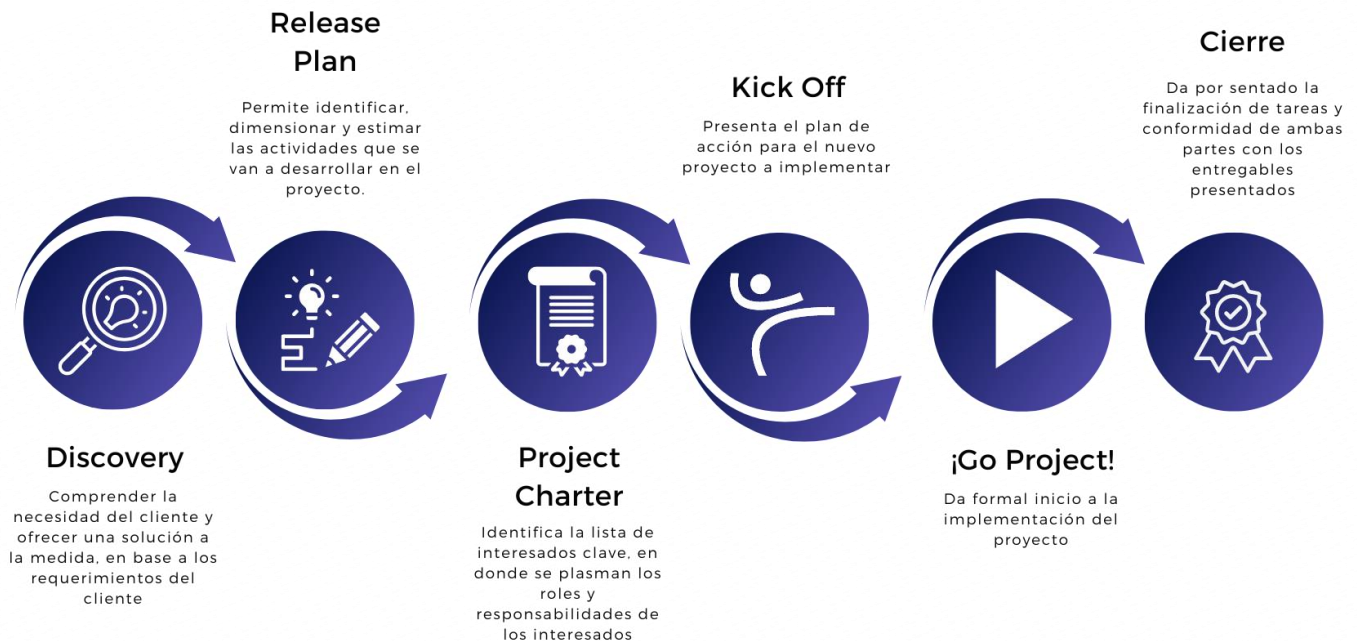


Ilustración 10. Metodología Turing-IA (Autoría propia, 2023)

Fase 1. Discovery

Consiste en comprender la necesidad del cliente y ofrecer una solución a la medida, en base a los requerimientos del cliente. A continuación, se describe cada actividad involucrada para cumplir el objetivo de esta etapa.

1. **Identificar la situación actual.** Se comprende la situación en la que se encuentra la empresa en el momento que se reúnen con Turing-IA, ya que hace identificar los casos de uso que puede tener el cliente.

La herramienta que se utiliza son *Reuniones*, en donde se busca analizar la situación actual y áreas de oportunidad de la empresa.

2. **Definir el Alcance.** En este proceso se identifica el Product Owner, con base en el caso de negocio del proyecto, así como una redacción detallada del proyecto, en donde se mencionen los límites del producto, servicio a ofrecer y los criterios de aceptación (PMI, 2017).

Los recursos que se emplean son los siguientes:

- a. *Juicio de expertos.* Son personas con conocimientos especializados que toman decisiones en base a su expertis.
- b. *Análisis del producto.* Se utiliza para definir productos y servicios, aquí sobresale el análisis de requisitos que fueron recolectados a un alto nivel y se descomponen al nivel de detalle necesario para hacer entregables significativos.

3. **Identificar al SCRUM Master y a los Interesados del Negocio.** Aquí se identifican al SCRUM Master y los interesados del negocio.

Así mismo las herramientas empleadas son las siguientes:

- a. *Criterios de elección.* Considera evaluar al SCRUM Master que se va a asignar al proyecto, en base las siguientes métricas (SBOK, 2022):
 - i. Habilidades para resolver problemas
 - ii. Disponibilidad
 - iii. Compromiso
 - iv. Liderazgo
- b. *Reuniones.* Se utilizan para desarrollar un entendimiento de los interesados que son relevantes en el proyecto (PMI, 2017).
- c. *Juicio de expertos.* Son individuos o grupos que en base a su pericia y conocimientos del entorno y la cultura organizacional identifican a los interesados (PMI, 2017)

4. **Desarrollar Épicas.** Se elaboran con la Declaración de la visión del proyecto y los requerimientos de alto nivel, es así que se obtienen las épicas y personajes involucrados en el proyecto (SBOK, 2022).

Las herramientas que se pueden ocupar son las siguientes:

- a. *Reuniones con grupos de usuarios.* Aportan información valiosa respecto al desarrollo de las épicas, promueven la aceptación del proyecto y el entendimiento en común entre el Product Owner, Team Developer y los Stakeholders.

- b. *Entrevistas con clientes o usuarios.* Ayuda a mejorar la comprensión de los requisitos en las épicas con la visión general del proyecto.
 - c. *Cuestionarios.* Obtienen información sobre un asunto o tema en específico, en donde el SCRUM Master o Product Owner pueden tener una encuesta para recopilar la información pertinente de los interesados o el equipo SCRUM.
5. **Realizar la Planificación de la Liberación.** Se desarrolla el cronograma inicial de liberación y duración de cada Sprint, los cuales se comparten con los interesados del negocio, por otra parte, se comprende que, dada la naturaleza iterativa del marco de trabajo, cabe la posibilidad de realizar ajustes posteriores al cronograma de liberación (SBOK, 2022). Se considera el calendario de días festivos.

Los instrumentos que se ponen en práctica son:

- a. *Sesiones de planificación de la liberación.* Se llevan a cabo estas sesiones con el objetivo de tener una visión general de las liberaciones. Pero es importante resaltar que el plan de liberación se puede actualizar de forma constante a medida que la información más destacada se encuentre disponible.
 - b. *Métodos de priorización de la liberación.* Son métodos que de acuerdo con la industria y organización se construye el plan de liberación.
6. **Recopilar Requerimientos.** Es el proceso que determina, documenta y gestiona las necesidades de los Stakeholders, en donde se obtiene un documento de requerimientos o requisitos (PMI, 2017).

Para desarrollar este proceso se hace uso de las siguientes herramientas:

- a. *Recopilación de datos.* Se realiza por medio de entrevistas, para obtener requisitos, supuestos, restricciones, criterios de aprobación y además de los interesados.
 - b. *Juicio de expertos.* Son personas con conocimientos especializados que toman decisiones en base a su expertis.
7. **Crear Historias de Usuario.** Se escriben las historias de usuario que se incorporarán al backlog del producto (SBOK, 2022).

Las herramientas utilizadas para este proceso son:

- a. *Experiencia en la redacción de historias de usuario.* El Product Owner, en base a la participación de los Stakeholders, conocimiento del negocio y las aportaciones del equipo, se crean las historias de usuario.
- b. *Entrevistas con clientes o usuarios.* Ayuda a mejorar la comprensión de los requisitos en las épicas con la visión general del proyecto.

- c. *Cuestionarios*. Obtienen información sobre un asunto o tema en específico, en donde el SCRUM Master o Product Owner pueden tener una encuesta para recopilar la información pertinente de los interesados o el equipo SCRUM.

Fase 2. Release Plan

Se desarrolla un plan, el cual permite identificar, dimensionar y estimar las actividades que se van a desarrollar en el proyecto.

1. **Identificar tareas.** Se descomponen las historias de usuario en tareas al inicio del sprint, para que se puedan compilar (SBOK, 2022).

Las herramientas que se ponen en uso son las siguientes:

- a. *Juicio de expertos*. Son personas con conocimientos especializados que toman decisiones en base a su expertis en proyectos anteriores con características similares con el proyecto a implementar.
- b. *Descomposición*. Se descomponen las historias de usuario en tareas más detalladas para el Sprint.
- c. *Reuniones de planificación del Sprint*. El equipo SCRUM se reúne para identificar el trabajo a desempeñar en el Sprint.

2. **Secuenciar las actividades.** Permite identificar las dependencias que existen entre cada una de las actividades (PMI, 2017).

La herramienta que se utiliza es el *Sistema de Información para la Dirección de Proyectos*, el cual es Monday, que permite ajustar las secuencias de actividades.

3. **Actualizar el Backlog del Sprint.** El Equipo SCRUM actualiza el backlog del Sprint con detalles de las tareas, el backlog del Sprint se utiliza en la etapa de Go Project! Para darle seguimiento al avance del equipo a lo largo del Sprint (SBOK, 2022).

La herramienta ocupada para este proceso son las *Reuniones de planificación del Sprint*, en donde el equipo SCRUM se reúne para identificar el trabajo a desempeñar en el Sprint.

Fase 3. Project Charter

Identifica la lista de interesados clave, en donde se plasman los roles y responsabilidades de los interesados.

1. **Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.** Es un proceso que plasma todos los componentes en un documento que define las bases y modo de trabajo a seguir a lo largo del proyecto (PMI, 2017).

Las herramientas que intervienen son las siguientes:

- a. *Juicio de expertos.* Son personas con conocimientos especializados que toman decisiones en base a su expertis, priorizaran el trabajo para asegurar un correcto seguimiento a lo largo de la implementación.
- b. *Reuniones.* Se utilizan para analizar el enfoque del proyecto, determinar el modo en que se ejecutará el trabajo a desempeñar y la forma en que se va a monitorear y controlar el proyecto.

La estructura que se adapta a este proceso es la siguiente:

1. Nombre del proyecto
2. Situación actual
3. Alcance
4. Resumen de planificación estimada
5. Canales de comunicación
6. Metodología de trabajo
7. Equipo de trabajo Cliente
8. Equipo de trabajo Turing-IA

Fase 4. Kick Off

Se presenta el plan de acción para el nuevo proyecto a implementar, en donde participan el Equipo SCRUM, Stakeholder y usuarios de negocio para alinear en cuanto a los detalles clave. La composición que integra esta Kick Off es la siguiente:

1. Metodología de trabajo
2. Alcance
3. Plan para la Dirección del Proyecto
4. Cronograma de actividades
5. Equipo SCRUM
6. Responsabilidades cliente
7. Planificación de las comunicaciones
8. Próximos pasos

Fase 5. Go Project!

Esta etapa da formal inicio a la implementación del proyecto, en donde se busca cumplir el alcance estipulado en la Acta de Constitución del Proyecto.

1. **Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.** Se lleva a cabo el trabajo definido en el Plan para la Dirección del Proyecto a lo largo de todo el proyecto, para así alcanzar los objetivos del proyecto (PMI, 2017).

Las herramientas ocupadas para esta actividad son las siguientes:

- a. *Juicio de expertos.* Se considera la pericia de los individuos con conocimientos especializados en el área de especialización del proyecto, gobernanza organizacional y especialidad técnica sobre la industria.
- b. *Reuniones.* Se reúnen el SCRUM Master, Product Owner y Team Developer para abordar los asuntos pertinentes del proyecto.

2. **Monitorear las Comunicaciones.** Se asegura cubrir las necesidades de información del proyecto, en donde se supervisa el flujo óptimo de información (PMI, 2017).

Las herramientas que permiten el desarrollo de este proceso son:

- a. *Juicio de expertos.* Se considera la pericia de los individuos con conocimientos especializados en comunicaciones con la comunidad, público y los medios, además de los sistemas de dirección de proyectos.
- b. *Reuniones.* Permiten tomar decisiones, responder solicitudes de los stakeholders y mantener una sana comunicación con todo el equipo.

3. **Realizar el Daily Standup.** Permite el Equipo SCRUM se pone al día sobre el avance de las actividades, con el objetivo de actualizar el estado de las actividades del producto backlog y la lista de impedimentos (SBOK, 2022).

Los medios que cumplen esta actividad son:

- a. *Daily Standup.* Es una breve reunión con un timeboxing de 15 minutos, en donde se reúne el Equipo SCRUM para dar un reporte sobre el avance del Sprint y la planificación de las actividades del día, esta sesión es liderada por el SCRUM Master.
- b. *Tres preguntas diarias.* Se utilizan en el Daily Standup, donde cada miembro del Team Developer responde de forma cuantificable las siguientes preguntas:
 - i. ¿Qué he hecho desde la última reunión?
 - ii. ¿Qué tengo planeado hacer antes de la siguiente reunión?
 - iii. ¿Qué impedimentos u obstáculos estoy enfrentando actualmente?
- c. *Videoconferencias.* Se pueden realizar sesiones de Daily Standup por videollamada para tener una comunicación cara a cara.

d. *Minutas*. Se enlistan los acuerdos de cada Daily Standup.

4. **Dirigir al Equipo**. Consiste en realizar un seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, se busca recibir retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo para optimizar el desempeño del proyecto (PMI, 2017).

La herramienta que se ocupa en esta actividad son las *Reuniones*, para que así se pueda dar un seguimiento a las actividades.

5. **Refinar el Backlog Priorizado del Producto**. Se actualiza y refina constantemente el producto backlog, en donde se deben de reflejar los cambios y actualizaciones. El Product Owner trabaja con el Equipo SCRUM (SBOK, 2022).

Las herramientas empleadas son las siguientes:

- a. *Reunión de revisión del backlog priorizado del producto*. Se pueden tener varias reuniones por separado con los stakeholders y el Equipo SCRUM, para asegurarse que se entienden las historias de usuario y así priorizar las de mayor importancia.
 - b. *Técnicas de comunicación*. Se puede tener una comunicación más casual al tratarse de hablar de cara a cara, con el fin de auto organizar y trabajar eficientemente.
6. **Crear Entregables**. Permite al Equipo SCRUM trabajar en las tareas del backlog del Sprint para crear los entregables del Sprint, en donde el Equipo SCRUM ocupa el avance como indicador positivo de la capacidad que cuentan para dar resultados (SBOK, 2022).

Las herramientas utilizadas para esta ocasión es la *Experiencia del equipo*, para que se entiendan las historias de usuario y tareas que considera el backlog del Sprint.

7. **Demostrar y Validar el Sprint**. El Equipo SCRUM durante una reunión con los interesados del negocio se busca que el Product Owner apruebe las historias de usuario del Sprint (SBOK, 2022).

Las herramientas ocupadas son las siguientes:

- a. *Aceptación o rechazo de las historias de usuario*. El Product Owner acepta o rechaza las historias de usuario concluidas, en base a los criterios de aceptación y los criterios de terminado.
- b. *Reuniones de revisión del Sprint*. Se realizan al final del Sprint para que así el Equipo SCRUM presente los entregables desarrollados y las historias de

usuario del Sprint, mientras que los Stakeholders y el Product Owner revisan los entregables y deciden si es necesario realizar cambios.

8. **Retrospectiva del Sprint.** El Equipo SCRUM se reúne para discutir las lecciones aprendidas durante el Sprint y así obtener mejoras a implementar en el siguiente Sprint (SBOK, 2022).

La herramienta utilizada para cumplir la Retrospectiva del Sprint es la *Reunión de Retrospectiva del Sprint*, la cual busca identificar tres elementos:

- a. Las cosas que el equipo necesita seguir haciendo: mejores prácticas
- b. Las cosas que el equipo necesita empezar a hacer: mejoras en el proceso
- c. Las cosas que el equipo necesita dejar de hacer: problemas de proceso y embotellamiento

Fase 6. Cierre

Esta fase se puede ejecutar bien sea cuando el Sprint termine o el proyecto en su defecto, para así dar por sentado la finalización de tareas y conformidad de ambas partes con los entregables presentados.

1. **Cerrar el proyecto o Fase.** Finaliza todas las actividades para el Sprint o proyecto. Se entrega a los Stakeholders todos los entregables de las historias de usuario aceptadas en los Sprints previamente culminados (PMI, 2017).

La herramienta utilizada para este proceso es una *Carta de cierre del Sprint o proyecto*, donde se asientan los entregables desarrollados, alcance obtenido y la ruta de almacenamiento de estos.

CAPITULO 4: RESULTADOS

*“El futuro mostrará los resultados y
juzgará a cada uno de acuerdo a sus logros”*

- Nikola Tesla

Se gestionaron dos proyectos bajo las mejores prácticas que propone el marco de trabajo SCRUM y la guía del PMBOK. El primer proyecto que se desarrolló fue para una empresa restaurantera, mientras que el segundo proyecto se trabajó para una empresa de entretenimiento.

Caso 01. Empresa restaurantera

4.1.1 Situación actual

Se identificó por medio de una reunión que actualmente la empresa restaurantera ejecuta tres flujos de datos en Tableau Prep donde se presentan problemas de rendimiento y tiempos tardíos de respuesta. Lo cual impacta en presentar de manera eficiente los indicadores a los usuarios de negocio.

Por esta razón la empresa restaurantera requiere optimizar los tres flujos de datos bajo las mejores prácticas en Tableau Prep. Considerando como fuentes de información archivos de Excel los cuales se extraerán de Oracle y se almacenarán en OneDrive.

4.1.2 Alcance

Se identificó que la personas que fungiría el rol de Product Owner sería Eduardo Soto debido a que representa la voz del cliente, así mismo la empresa restaurantera definió tres flujos de datos que Turing-IA deberá optimizar, a continuación, se describe su alcance:

“Analizar, configurar y automatizar el flujo de datos Diario, Semanal 1 y Semanal 2 desarrollado en Tableau Prep”

4.1.3 Equipo SCRUM

El equipo de trabajo se eligió utilizando la herramienta de Reuniones, en donde se identificó que el Team Developer por parte del cliente sería aquel que fuera a utilizar los entregables de este proyecto, así como personal con conocimiento en Tecnologías de la Información y Finanzas; por el lado de Turing-IA, se designó un SCRUM Master que cuenta con la pericia para resolver problemas, dar seguimiento a las actividades y compromiso para informar el estado el proyecto, el Team Developer cuenta con las habilidades necesarias para cumplir el alcance en Tableau Véase la Ilustración 11. Equipo SCRUM.



Ilustración 11. Equipo SCRUM (Autoría propia, 2023)

4.1.4 Épicas

En la reunión que se llevó a cabo para comprender la situación actual con el equipo del cliente, se identificaron tres épicas que se van a ir desglosando en historias de usuario, a continuación, se mencionan:

1. Flujo Diario o Inicial
2. Flujo Semanal 1
3. Flujo Semanal 2

4.1.5 Planificación de liberación

Se desarrolló el cronograma inicial en base a sesiones de planificación de la liberación, en donde se estableció que iba a durar 1 mes con dos semanas comenzando el 10 abril y culminando el 23 mayo, en donde se va a trabajar 3 Sprints con una duración de dos semanas cada uno. Obsérvese la Ilustración 12. Planificación inicial.

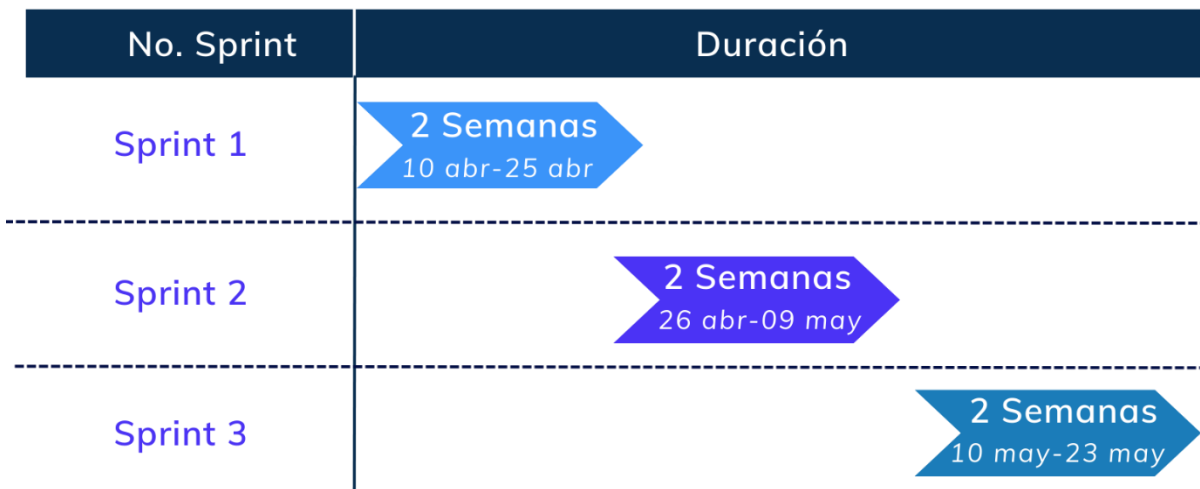


Ilustración 12. Planificación inicial. (Autoría propia, 2023)

4.1.6 Requerimientos

En reuniones que realizó el Equipo SCRUM para identificar los requerimientos con ayuda de entrevistas se lograron identificar los siguientes requerimientos:

1. Crear diccionarios del Delivery, DayPart, tickets y devoluciones, cancelaciones, descuentos, correcciones y anulaciones.
2. Estandarizar mismos nombres de columnas para DB Symphony y Tableau.
3. Extraer la información de ventas brutas y netas del sistema directamente a Tableau.
4. Creación de filtros para el manejo de Daypart por día, extrayendo directamente del sistema.
5. Separar el Delivery y tipo de cuenta vendida (salón y mostrador).
6. Definir el número de personas que abarca el tipo de venta por salón.
7. Analizar la importancia que tiene cada columna en el tipo de venta y el Delivery.
8. Dar de alta una sola ocasión las unidades en una base de datos, y se refleje el cambio con cada reporte que tiene una dependencia.
9. En un mismo lugar encontrar la información y tener la opción de filtrar por día, semana actual, semana pasada, un año atrás y cadena.
10. Mostrar la venta total por platillo de manera directa.
11. Visualizar las ventas netas diarias de los platillos en Tableau Desktop.
12. Cotejar las ventas netas automáticamente con el reporte Operaciones ED.
13. Clasificar la información con sus años correspondientes.
14. Identificar el Costo y el Costo de Venta por platillo.
15. Juntar en una sola tabla la venta del Delivery y Mostrador.

4.1.7 Historias de usuario

La forma habitual de generar Historias de usuario suele ser con la estructura, Como <usuario>, Quiero <requerimiento> y Para qué <Beneficio>; pero en Turing-IA se readaptó este concepto dadas las exigencias del proyecto, en donde se identificaron las siguientes en general:

1. Conexión y configuración de archivos cargados en OneDrive.
2. Definición y validación de reglas de negocio (transformación y limpieza).
3. Crear flujos de trabajo de reglas de negocio.
4. Optimización de flujo en Tableau Prep.
5. configuración automática de flujos de datos.
6. Pruebas de ejecución y actualización.

4.1.8 Tareas

La identificación de tareas se llevó a cabo por medio de la descomposición de historias de usuario y reuniones de planificación del Sprint, para así obtener las actividades a realizar a lo largo del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

1. Ordenar y renombrar columnas
2. Mapear las fórmulas que aplica a ventas diarias
3. Validación del importe de Venta contra Symphony
4. Validación de sucursales con importe de venta igual a cero
5. Generar salida de comprobación de importe de venta
6. Generar fuente de datos flujo
7. Creación de la salida de validación operativo
8. Crear reportes de validación operacional y flujo transformador

4.1.9 Dependencias

La forma en que se identifica la dependencia que puede tener una actividad con otra, es utilizando la herramienta de Juicio de expertos y el Sistema de información para la gestión de proyectos que es Monday, en la Ilustración 13. Dependencia de actividades se puede apreciar las dependencias existentes entre cada actividad:

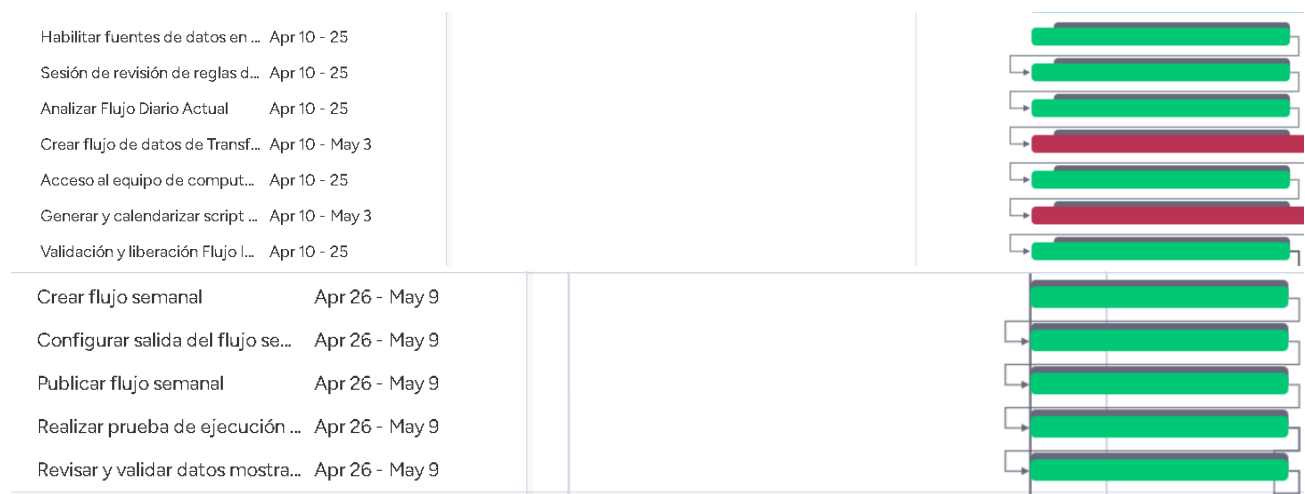


Ilustración 13. Dependencia de actividades (Autoría propia, 2023)

4.1.10 Backlog del Sprint

La forma en que se determinó las historias de usuario a trabajar en el 1er Sprint fue por medio de Reuniones de planificación del Sprint y el Sistema de información para la gestión de proyectos que es Monday, tal como se muestra en la Ilustración 14. Backlog Sprint 1:

▼ Sprint 1 - Del 10 Abril al 25 Abril

☐	Item	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic...	Cronogr...	Esfuerzo real
☐	Habilitar fuentes de datos en carpeta OneDrive	EP1 Flujo Diario	1	10 días	Apr 11 - 25	12
☐	Sesión de revisión de reglas de negocio y dudas generales	EP1 Flujo Diario	1	10 días	Apr 11 - 25	12
☐	Analizar Flujo Diario Actual	EP1 Flujo Diario	1	10 días	Apr 11 - 25	12
☐	> Crear flujo de datos de Transformación (Diario e Items Diario) 9	EP1 Flujo Diario	2	10 días	Apr 11 - 25	18
☐	Acceso al equipo de computo destinado para la ejecución de los flujos	EP1 Flujo Diario	3	10 días	Apr 11 - 25	12
☐	> Generar y calendarizar script de actualización Flujo Inicial 1	EP1 Flujo Diario	3	10 días	Apr 11 - 25	18
☐	Validación y liberación Flujo Inicial	EP1 Flujo Diario	4	10 días	Apr 11 - 25	12

Ilustración 14. Backlog Sprint 1 (Autoría propia, 2023)

4.1.11 Project Charter

Se realizó siguiendo la herramienta de Juicio de expertos y reuniones por Zoom, este documento plasma los aspectos más relevantes del proyecto, en el que ambas partes tienen conocimiento de lo presentado. Véase Ilustración 15. Project Charter:



Project Charter

Ciudad de México, 10 de Abril del 2023

Aspectos Generales

Nombre del proyecto
Reportes

Situación actual
Actualmente la empresa restaurantera ejecuta tres flujos de datos en Tableau Prep donde se presentan problemas de rendimiento y tiempos tardíos de respuesta. Lo cual impacta en presentar de manera eficiente los indicadores a los usuarios de negocio.

Por esta razón la empresa restaurantera requiere optimizar los tres flujos de datos bajo las mejores prácticas en Tableau Prep. Considerando como fuentes de información archivos de Excel los cuales se extraerán de Oracle y se almacenarán en OneDrive.

Alcance
Analizar, configurar y automatizar el flujo de datos Diario, Semanal 1 y Semanal 2 desarrollado en Tableau Prep

Resumen de planificación estimada

Duración total	Duración por Sprint	No. Sprints	Horario Daily
6 semanas	2 Semanas	3 Sprints	06:00 m.m.

Canales de comunicación

Mensajería instantánea	Reuniones	Correo electrónico
		



Project Charter

Metodología de Trabajo

Marco de trabajo
Scrum



Equipo de trabajo Cliente

Nombre	Rol en Scrum
Eduardo Soto	Product Owner
Jorge López	Team Developer
Mariana Cisneros	Stakeholder
Sebastian Urquiza	Team Developer

Equipo de trabajo Turing-IA

Nombre	Rol en Scrum
Andres Villagomez	Scrum Master
Ian Torrenegro	Team Developer

Ilustración 15. Project Charter (Autoría propia, 2023)

4.1.12 Kick Off

Para esta fase se realizó una reunión con el equipo del cliente para dar formal inicio a la implementación del proyecto, la cual se muestra en la Ilustración 16. Portada reunión Kick Off e Ilustración 17. Agenda reunión Kick Off:



Ilustración 16. Portada reunión Kick Off (Autoría propia, 2023)



Ilustración 17. Agenda reunión Kick Off (Autoría propia, 2023)

4.1.13 Gestión del proyecto

Para esta fase se desarrollaron Reuniones con el Equipo SCRUM para revisar el avance del proyecto conforme pasaba el tiempo con ayuda del Software de Gestión de Proyectos Monday, que permite crear un dashboard y dar seguimiento al progreso, así como lo muestra la Ilustración 18. Avance del proyecto:

Seguimiento de proyecto

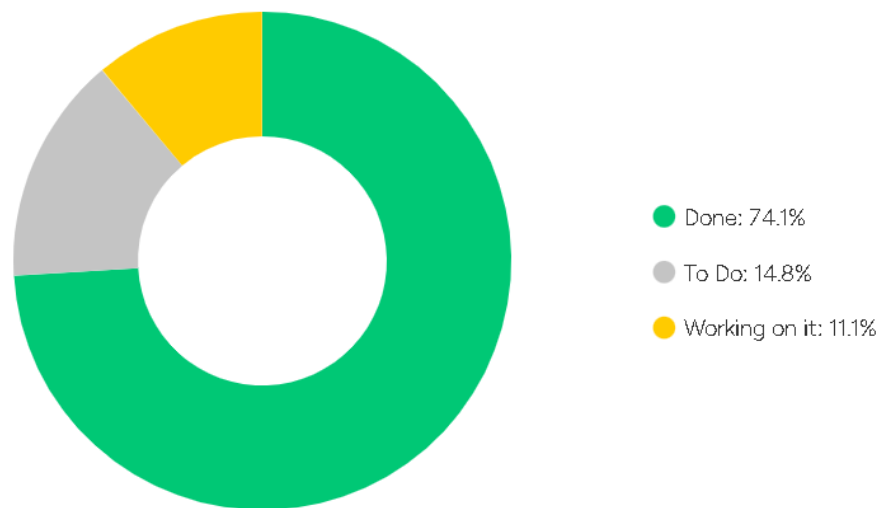


Ilustración 18. Avance del proyecto (Autoría propia, 2023)

4.1.14 Comunicaciones

Se identificaron desde un inicio que los medios de comunicación oficiales para tratar asuntos relacionados al proyecto serían los siguientes:

1. **Plataforma de gestión de proyectos:** Monday
2. **Reuniones Daily:** Microsoft Teams
3. **Comunicación formal:** Gmail
4. **Comunicación ágil:** WhatsApp

4.1.15 Daily Standup

Las sesiones de Daily Standup se llevaron a cabo de Microsoft Teams, así como el uso de la metodología Kanban que viene incorporada en el Software de Gestión de Proyectos, Monday, para dar seguimiento a las actividades realizadas el día anterior, stoppers y las tareas del día. En la Ilustración 19. Daily Standup se muestra el tipo de reunión que se celebraba y en la Ilustración 20. Tablero Kanban Sprint 1 se muestra el tablero Kanban adaptado a la empresa Turing-IA:

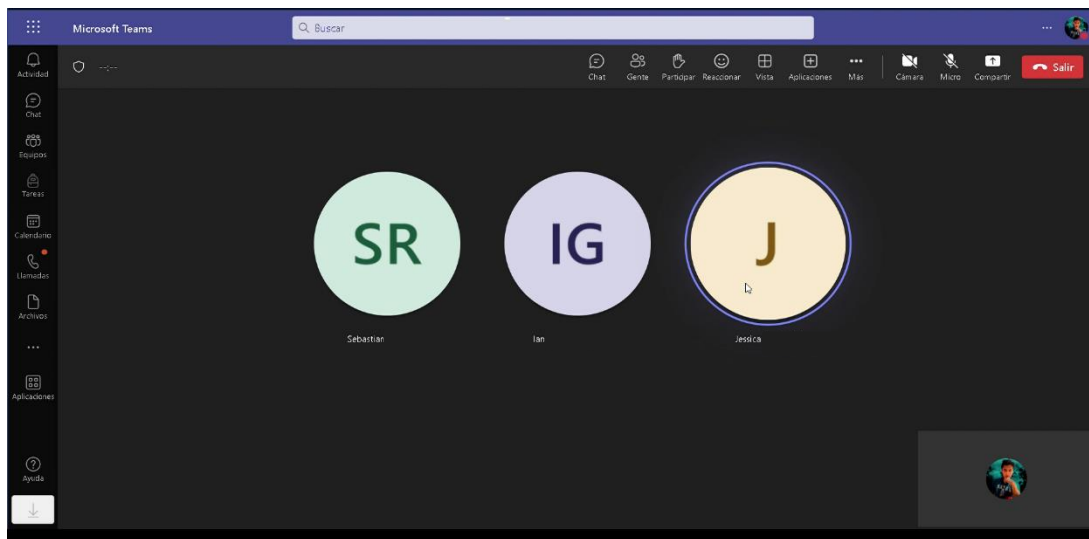


Ilustración 19. Daily Standup (Autoría propia, 2013)

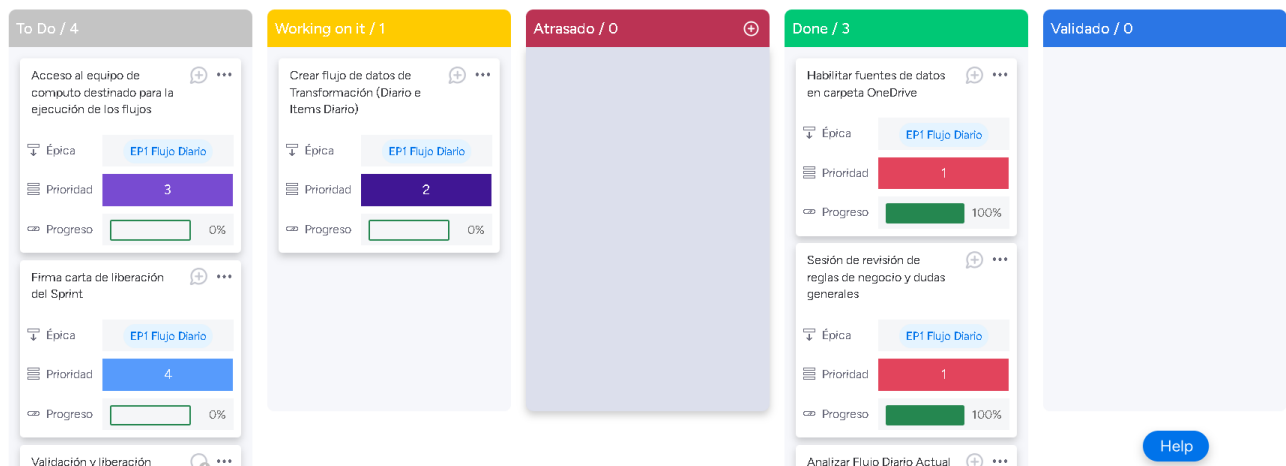


Ilustración 20. Tablero Kanban Sprint 1 (Autoría propia, 2023)

4.1.16 Dirigir al equipo

La forma en que se dirigió al Equipo de Turing-IA fue por medio de sesiones internas, en donde se revisaba el estado del backlog en el transcurso del proyecto, tal y como lo muestra la Ilustración 21. Daily interna.

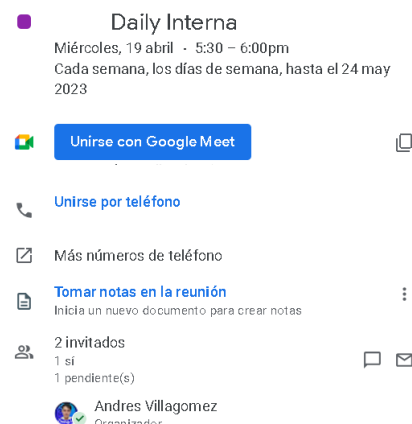


Ilustración 21. Daily interna (Autoría propia, 2023)

4.1.17 Backlog refinado

El Backlog refinado se realizó en el transcurso de cada Sprint, para que, al momento de terminar el Sprint, nos reuniéramos con el cliente para validar las historias de usuario a realizar en el siguiente Sprint, en seguida se muestra el refinamiento de cada Sprint en la Ilustración 22. Backlog refinado Sprint 2 e Ilustración 23. Backlog refinado Sprint 3:

▼ Sprint 2 - Del 26 Abril al 09 de Mayo

☐	Item	+	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic... ⓘ	Cronogr... ⓘ	Esfuerzo re
☐	> Analizar flujo Semanal 1 y cambios manuales 3	+	EP2 Flujo Semanal No.1	1	10 días	Apr 26 - May 9	10
☐	Crear flujo semanal 1 Transformación	+	EP2 Flujo Semanal No.1	1	10 días	Apr 26 - May 9	10
☐	Configurar salida del flujo semanal 1 Transformación	+	EP2 Flujo Semanal No.1	2	10 días	Apr 26 - May 9	10
☐	Publicar flujo semanal 1 en Tableau Cloud	+	EP2 Flujo Semanal No.1	2	10 días	Apr 26 - May 9	10
☐	Realizar prueba de ejecución de flujo semanal 1 en Tableau Prep	+	EP2 Flujo Semanal No.1	3	10 días	Apr 26 - May 9	10
☐	Revisar y validar datos mostrados en el flujo semanal 1	+	EP2 Flujo Semanal No.1	3	10 días	Apr 26 - May 9	10

Ilustración 22. Backlog refinado Sprint 2 (Autoría propia, 2023)

✓ Sprint 3 - Del 10 Mayo al 23 Mayo

☐	Item	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic...	Cronogr...	Esfuerz
☐	Analizar Flujo Semanal No.2	EP2 Flujo Semanal No.2	1	10 días	May 10 - 23	1
☐	➤ Crear Flujo Semanal No.2 Transformación 2	EP2 Flujo Semanal No.2	1	10 días	May 10 - 23	1
☐	Configurar Salida del Flujo Semanal No.2 Transformación	EP2 Flujo Semanal No.2	2	10 días	May 10 - 23	1
☐	Manual de referencia flujo Inicial, Semanal 1 y 2	EP2 Flujo Semanal No.2	2	10 días	May 10 - 23	1
☐	Áreas de oportunidad del flujo diario y el flujo semanal	EP2 Flujo Semanal No.2	3	10 días	May 10 - 23	1
☐	Asesoría mapeo fuente de datos dashboards diario	EP2 Flujo Semanal No.2	3	10 días	May 10 - 23	1
☐	Asesoría mapeo fuente de datos dashboard semanal	EP2 Flujo Semanal No.2	3	10 días	May 10 - 23	1
☐	Publicar Flujo Semanal No.2 Transformación en Tableau Cloud	EP2 Flujo Semanal No.2	3	10 días	May 10 - 23	1
☐	Seguimiento y monitoreo del flujo de datos diario y semanal 1	EP2 Flujo Semanal No.2	3	10 días	May 10 - 23	1
☐	Generar y calendarizar script de actualización Flujo Semanal No.2 Transformación	EP2 Flujo Semanal No.2	4	10 días	May 10 - 23	1
☐	Revisar y validar datos mostrados en el Flujo Semanal No.2 Transformación	EP2 Flujo Semanal No.2	4	10 días	May 10 - 23	1

Ilustración 23. Backlog refinado Sprint 3 (Autoría propia, 2023)

4.1.18 Entregables

Los entregables se entregaron en tiempo y forma, en donde el cliente validaba la información y en caso de existir alguna modificación, la hacía saber al Equipo de Turing-IA, a continuación, en la Ilustración 24. Entregables del proyecto se muestran los entregables desarrollados en el proyecto:



Ilustración 24. Entregables del proyecto (Autoría propia, 2023)

4.1.19 Revisión Sprint

Revisión Sprint o Sprint Review es una ceremonia que se celebra siempre al final de cada Sprint, para que el cliente visualice el trabajo desarrollado en cada iteración con una duración de 30 minutos, a continuación, se muestran la Ilustración 25. Portada reunión Sprint Review e Ilustración 26. Agenda reunión Sprint Review:



Ilustración 25. Sprint Review (Autoría propia, 2023)

Agenda

Equipo Scrum

Alcance Sprint

Product Backlog

Incrementos

Demostración Incrementos

Questions & Feedbacks

Próximos Pasos



Ilustración 26. Agenda reunión Sprint Review (Autoría propia, 2023)

4.1.20 Retrospectiva Sprint

La retrospectiva del Sprint permitió al Equipo SCRUM relajarse un poco, dado que esta reunión es un tanto informal y permite romper el hielo que puede provocar el proyecto, en donde se llevó a cabo una reunión de 30 minutos para identificar las acciones que estamos haciendo bien, las que requieren nuestra atención, lo que se puede realizar en el siguiente Sprint, además se incluyó la sección de Agradecer en la que se expresan los agradecimientos, así como se muestra en la Ilustración 27. Cuadrante retrospectivo e Ilustración 28. Lecciones aprendidas se desarrolló la sesión:



Ilustración 27. Cuadrante retrospectivo (Autoría propia, 2023)

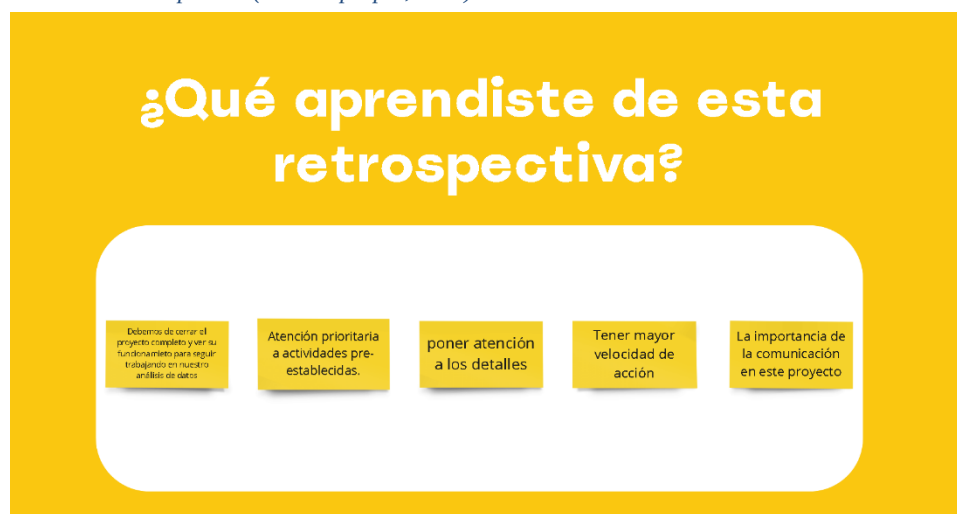


Ilustración 28. Lecciones aprendidas (Autoría propia, 2023)

4.1.21 Cierre del Sprint

En el cierre del Sprint se crea un documento que hace constar y confirmar que los entregables desarrollados cumplen con los requerimientos que el cliente nos compartió al principio, a continuación, en la Ilustración 29. Carta de cierre de Sprint 1 se muestra el documento:

Por medio de la presente Turing Inteligencia Artificial da por concluido el Sprint No.1 estipulado dentro del alcance de la Propuesta de Servicios.

Objetivo del Sprint

Analizar, configurar y automatizar el flujo de datos Diario desarrollado en Tableau Prep.

Objetivos Específicos

1. Habilitar carpeta en OneDrive para cargar los datos descargados de Symphony.
2. Analizar Flujo Diario para comprender las Reglas de Negocio que lo componen.
3. Crear flujo de datos para sustituir la entrada del flujo diario y realizar validaciones a los reportes de Validación Operativo y Diario Transformador.
4. Generar listado de mejoras del Flujo Diario para identificar los casos particulares que puede presentar este flujo.
5. Acceder al equipo de forma remota destinado para la ejecución de los flujos Diario, Semanal 1 y 2.
6. Generar y calendarizar Script para automatizar la ejecución del Flujo Diario.

Entregables

Los entregables que se desarrollaron en este Sprint son los siguientes:

- Flujo Diario

Ilustración 29. Carta de cierre de Sprint 1 (Autoría propia, 2023)

Caso 02. Empresa de medios de entretenimiento

4.2.1 Situación actual

A través de una serie de reuniones con la empresa de medios de entretenimiento, se logró identificar que desean habilitar cuatro conexiones que manejan como fuentes de datos, para que los datos se centralizan en Tableau.

Dichas conexiones se van a trabajar bajo las buenas prácticas de Tableau Prep.

4.2.2 Alcance

Se logró encontrar que la persona que desempeñará el rol de Product Owner sería Aaron Montiel quien, de voz a las necesidades del cliente, de la misma manera se identificó el siguiente alcance:

“Habilitar cuatro conexiones como fuentes de datos en el sitio de una empresa de medios de comunicación en Tableau Cloud, las cuales son Google Analytics, Google Ad Manager, Python y Datorama”

4.2.3 Equipo SCRUM

El Equipo SCRUM se reconoció a través de una serie de Reuniones, en las que el Team Developer por el lado del cliente estuvo integrado por personas que pertenecen al departamento de Monetización de Datos; mientras que Turing-IA, asignó a un SCRUM Master con los conocimientos para realizar un correcto seguimiento a las tareas del proyecto aunado de su capacidad para resolver problemas. Se puede apreciar en la Ilustración 30. Equipo SCRUM.



Ilustración 30. Equipo SCRUM (Autoría propia, 2023)

4.2.4 Épicas

La identificación de épicas se logró con el uso de las herramientas de Reuniones con grupos de usuario y entrevistas con clientes o usuarios, para que el equipo Turing-IA tuviera mapeadas las épicas, se mencionan a continuación:

1. Google Analytics
2. Google Ad Manager
3. Python
4. Datorama

4.2.5 Planificación de liberación

En esta etapa se logró desarrollar el cronograma inicial de liberación y duración de cada Sprint, que le permite al equipo visualizar la duración del proyecto y las iteraciones que va a tener el mismo, esto se logró con la ayuda de la herramienta de Sesiones de planificación de la liberación, tal y como se muestra enseguida en la Ilustración 31. Planificación del proyecto:

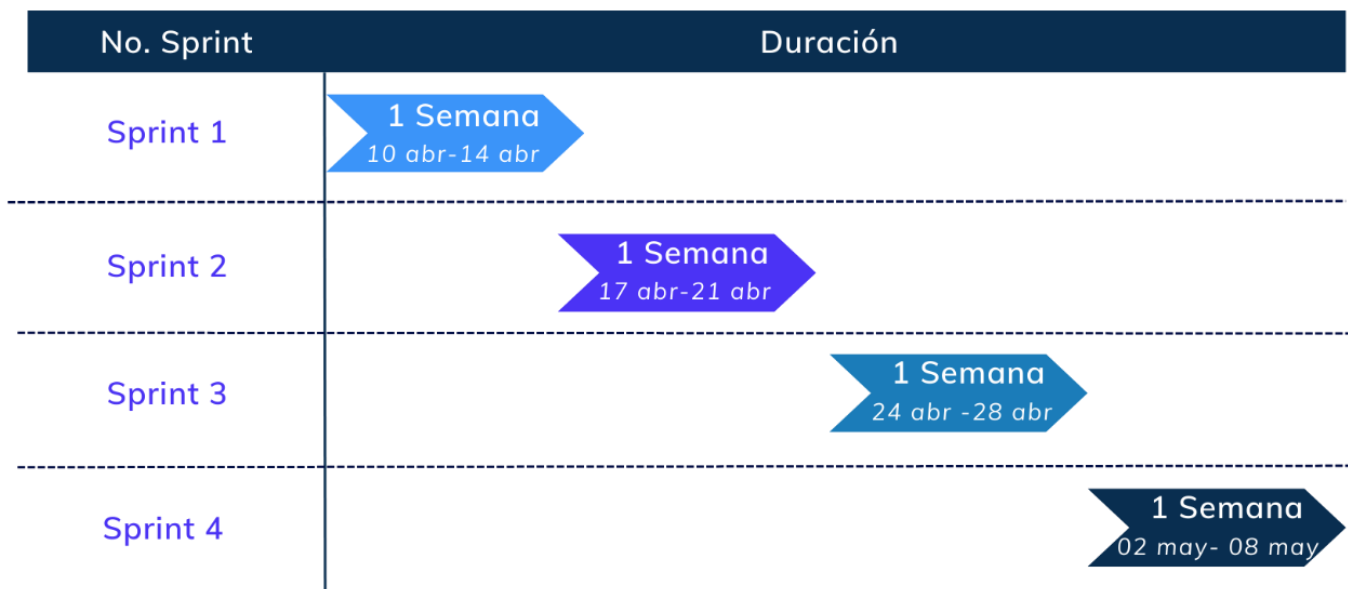


Ilustración 31. Planificación del proyecto (Autoría propia, 2023)

4.2.6 Requerimientos

Esta etapa del proceso para gestionar proyectos en Turing-IA se omitió, dada la premura que se tenía para comenzar el proyecto por parte del cliente.

4.2.7 Historias de usuario

La forma habitual de generar Historias de usuario suele ser con la estructura, Como <usuario>, Quiero <requerimiento> y Para qué <Beneficio>; aunque ya aplicado al modelo en Turing-IA, me percaté se reestructuró este concepto, para obtener de una forma más simplificada las acciones a ejecutar, tal y como se muestra a continuación:

1. Conexión a Big Query y Google Drive
2. Obtención de información
3. Configuración de Python
4. Desarrollo de flujo de datos en Tableau

4.2.8 Tareas

La identificación de tareas se realizó utilizando la herramienta de Descomposición de historias de usuario junto con las reuniones de planificación del Sprint, las actividades que se obtuvieron se iban a ejecutar son las siguientes:

1. Definir conexiones para trabajar
2. Enviar datos de archivos de Drive a BigQuery
3. Desarrollar flujos de Tableau Prep estableciendo reglas de negocio
4. Organizar proyectos de trabajo de Tableau Cloud
5. Pruebas de conexión y actualización
6. Capacitación
7. Liberación productiva

4.2.9 Dependencias

La forma en que se identifica la dependencia en cada una de las actividades fue por medio de la herramienta de Diagrama de Gantt que ofrece el software de gestión de proyectos, Monday, se muestra en la Ilustración 32. Dependencia de actividades:



Ilustración 32. Dependencia de actividades (Autoría propia, 2023)

4.2.10 Backlog del Sprint

La actualización del Backlog del Sprint se realizó con la ayuda de la herramienta de Reuniones de planificación, tal y como lo muestra la Ilustración 33. Sprint Backlog 1:

▼ Sprint 1 - Del 11 al 17 Abril							
☐	Elemento		Fase	Épica	...	Prioridad	Esfuerzo inic... ⓘ
☐	Definir conexiones para trabajar con Google Ad Manager	✓	Backend	Google Ad Manager		1	5 días
☐	Habilitar correo genérico de Gmail	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	Dirigir los archivos CSV a una cuenta de Gmail	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	Almacenar los archivos en Google Drive	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	Habilitar el sitio de Tableau con DM para las conexiones directas	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	Habilitar acceso a Big Query	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	> Automatizar el proceso de conexiones ⓘ	+	Backend	Google Ad Manager		2	5 días
☐	Desarrollar flujos de Tableau Prep habilitando las fuentes de datos	+	Backend	Google Ad Manager		3	5 días
☐	Organizar proyectos de trabajo de Tableau Cloud	+	Backend	Google Ad Manager		3	5 días
☐	Pruebas de conexión y actualización	+	Pruebas	Google Ad Manager		3	5 días
☐	Liberación productiva	+	Liberación	Google Ad Manager		4	5 días

Ilustración 33. Sprint Backlog 1 (Autoría propia, 2023)

4.2.11 Project Charter

Esta etapa del proceso de Gestión de Proyectos se asentó los roles y los tiempos básicos que se estiman seguir a lo largo del proyecto. A continuación, en la Ilustración 34. Project Charter se muestra el documento:



Ilustración 34. Project Charter (Autoría propia, 2023)

4.2.12 Kick Off

Para esta fase se realizó una reunión con el equipo del cliente para dar formal inicio a la implementación del proyecto, como podemos visualizar en la Ilustración 35. Kick Off y en la Ilustración 36. Agenda Kick Off:



Ilustración 35. Portada Kick Off (Autoría propia, 2023)



Ilustración 36. Agenda Kick Off (Autoría propia, 2023)

4.2.13 Gestión del proyecto

Para esta fase se desarrollaron Reuniones con el Equipo SCRUM para revisar el avance del proyecto conforme pasaba el tiempo con ayuda del Software de Gestión de Proyectos Monday, que permite crear un dashboard y dar seguimiento al progreso, así como lo muestra la Ilustración 37. Avance del proyecto:

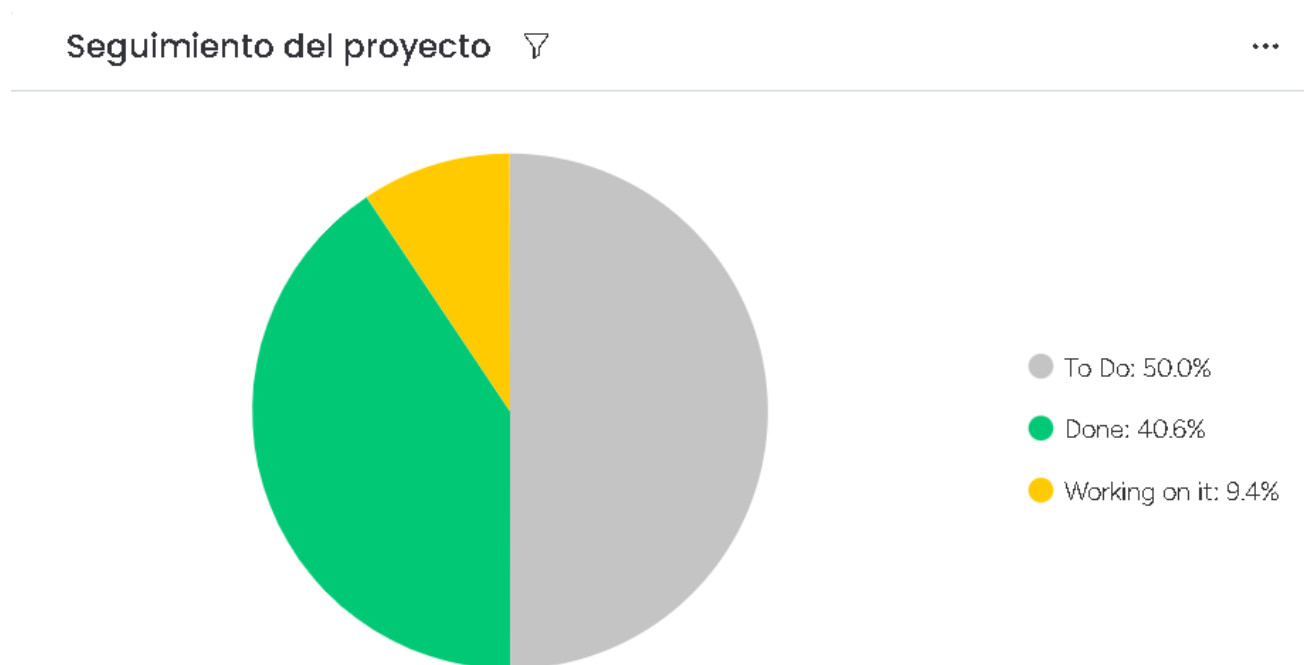


Ilustración 37. Seguimiento del proyecto (Autoría propia, 2023)

4.2.14 Comunicaciones

Se identificaron desde un inicio que los medios de comunicación oficiales para tratar asuntos relacionados al proyecto serían los siguientes:

1. **Plataforma de gestión de proyectos:** Monday
2. **Reuniones Daily:** Google Drive
3. **Comunicación formal:** Gmail
4. **Comunicación ágil:** WhatsApp

4.2.15 Daily Standup

Las sesiones de Daily Standup se llevaron a cabo de Microsoft Teams, así como el uso de la metodología Kanban que viene incorporada en el Software de Gestión de Proyectos, Monday, para dar seguimiento, como se muestra en la Ilustración 38. Daily Standup y la Ilustración 39. Tablero Kanban:



Ilustración 38. Daily Standup (Autoría propia, 2023)

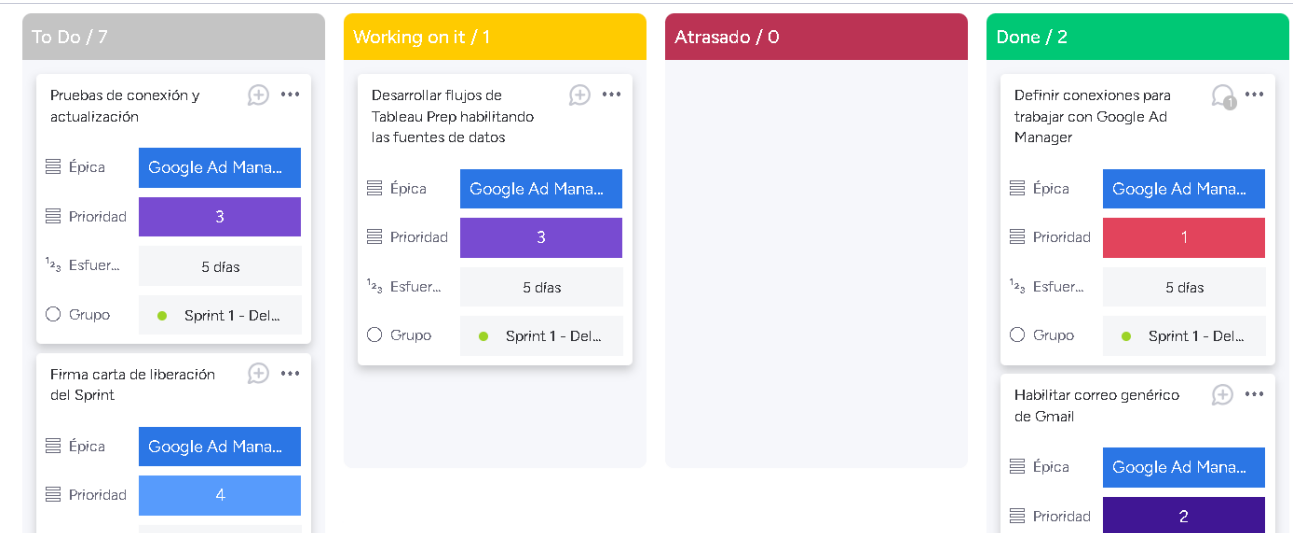


Ilustración 39. Tablero Kanban (Autoría propia, 2023)

4.2.16 Dirigir al equipo

La forma en que se dirigió al Equipo de Turing-IA fue por medio de sesiones internas, en las que se revisaba el estatus del Sprint Backlog que se estaba ejecutando, tal y como se muestra en la Ilustración 40. Daily interna:

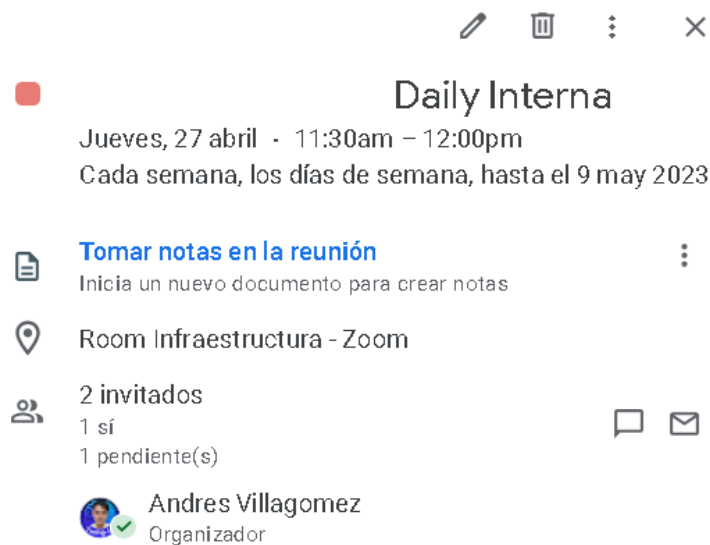


Ilustración 40. Daily interna (Autoría propia, 2023)

4.2.17 Backlog refinado

El Backlog refinado se realizó en el transcurso de cada Sprint, para que, al momento de terminar el Sprint, se comenzara de forma inmediata el Sprint y ganar tiempo. Se tuvieron reuniones con el cliente para validar las historias de usuario a realizar en el siguiente Sprint, a continuación, se muestran el refinamiento de cada Sprint en la Ilustración 41. Backlog refinado 2, Ilustración 42. Backlog refinado 3 y la Ilustración 43. Backlog refinado 4:

~ Sprint 2 - Del 18 al 24 Abril						
☐	Elemento		Fase	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic... ⓘ
☐	Definir conexiones para trabajar con Python	🔊	Backend	Python	1	5 días
☐	Realizar un enlace a las conexiones ETL con el conector Python que ...	⊕	Backend	Python	2	5 días
☐	Desarrollar flujos de Tableau Prep estableciendo reglas de negocio	⊕	Backend	Python	2	5 días
☐	Pruebas de conexión y actualización	⊕	Pruebas	Python	3	5 días
☐	Capacitación	⊕	Capacitación	Python	3	5 días
☐	Liberación productiva	⊕	Liberación	Python	4	5 días

Ilustración 41. Backlog refinado 2 (Autoría propia, 2023)

✓ Sprint 3 - Del 25 al 02 Mayo

☐	Elemento		Fase	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic... ⓘ
☐	Definir conexiones para trabajar con Google Analytics	+	Backend	Google Analytics	1	5 días
☐	Habilitar Big Query para la conexión de Google Analytics	+	Backend	Google Analytics	1	5 días
☐	> Desarrollar flujos de Tableau Prep estableciendo reglas de negocio 1	+	Backend	Google Analytics	2	5 días
☐	Pruebas de conexión y actualización	+	Pruebas	Google Analytics	3	5 días
☐	Liberación productiva	+	Liberación	Google Analytics	4	5 días

Ilustración 42. Backlog refinado 3 (Autoría propia, 2023)

✓ Sprint 4 - Del 03 al 08 Mayo

☐	Elemento		Fase	Épica	Prioridad	Esfuerzo inic... ⓘ
☐	Definir conexiones para trabajar con Datorama	+	Backend	Datorama	1	5 días
☐	Descargar los registros históricos en formato CSV	+	Backend	Datorama	2	5 días
☐	Desarrollar flujos de Tableau Prep estableciendo reglas de negocio	+	Backend	Datorama	2	5 días
☐	Pruebas de conexión y actualización	+	Pruebas	Datorama	3	5 días
☐	Capacitación	+	Capacitación	Datorama	3	5 días
☐	Liberación productiva	+	Liberación	Datorama	4	5 días

Ilustración 43. Backlog refinado (Autoría propia, 2023)

4.2.18 Entregables

Los entregables se entregaron en tiempo y forma, en donde el cliente validaba la información y en caso de existir modificación. A continuación, en la Ilustración 44. Entregables del proyecto, se pueden visualizar los entregables trabajados en el proyecto:

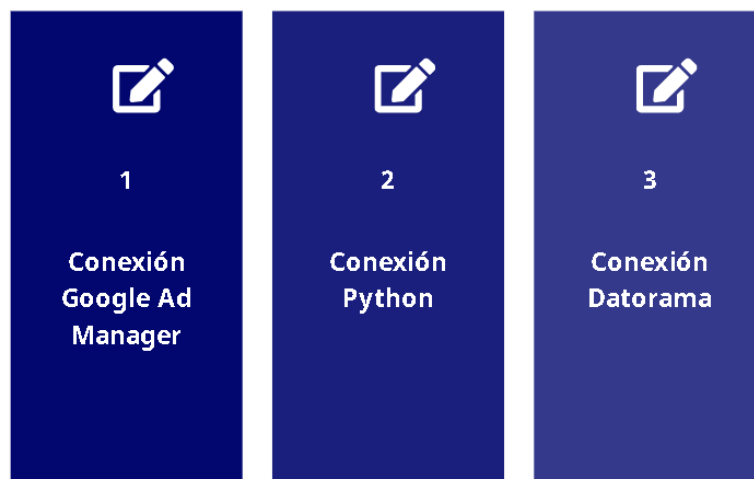


Ilustración 44. Backlog refinado 2 (Autoría propia, 2023)

4.2.19 Revisión Sprint

Revisión Sprint o Sprint Review es una ceremonia que se celebra siempre al final de cada Sprint, para que el cliente visualice el trabajo desarrollado en cada iteración con una duración de 60 minutos, tal y como se muestra en la Ilustración 45. Sprint Review y la Ilustración 46. Agenda Sprint Review:



Ilustración 45. Sprint Review (Autoría propia, 2023)

Agenda

Equipo Scrum

Alcance Sprint

Product Backlog

Incrementos

Demostración Incrementos

Questions & Feedbacks

Próximos Pasos



Ilustración 46. Agenda Sprint Review (Autoría propia, 2023)

4.2.20 Retrospectiva Sprint

La retrospectiva del Sprint tiene la idea de relajar al Equipo SCRUM y permite hacer una introspección de las acciones que han tomado a lo largo del proyecto, pero desafortunadamente no se realizó temas de tiempos con el cliente.

4.2.21 Cierre del Sprint

En el cierre del Sprint se crea un documento que hace constar y confirmar que los entregables desarrollados cumplen con los requerimientos que el cliente nos compartió al principio, a continuación, en la Ilustración 47. Carta de cierre proyecto se muestra el documento:

Por medio de la presente Turing Inteligencia Artificial da por concluido el proyecto "Monetización" estipulado dentro del alcance de la Propuesta de Servicios.

Alcance

Habilitar tres conexiones (Google Ad Manager, Python y Datorama) como fuentes de datos en el sitio de Tableau Cloud.

Entregables

Los entregables que se desarrollaron para cada conexión son los siguientes:

- 1. Conexión Google Ad Manager**
- 2. Conexión Python**
- 3. Conexión Datorama**

Ilustración 47. Carta de cierre proyecto (Autoría propia, 2023)

CAPITULO 5: CONCLUSIONES

*“Ninguna cuestión queda nunca concluida
hasta que se concluye bien”*

- Ella Wheeler Wilcox

En conclusión, el proyecto "Generación de un portafolio de servicios de Tableau, basado en SCRUM y PMBOK" ha sido una experiencia valiosa que ha permitido integrar dos metodologías reconocidas en la industria del área de gestión de proyectos y la creación de un portafolio de servicios de Tableau. A través de la aplicación del PMBOK, se ha logrado establecer un marco de trabajo estructurado y enfocado en la gestión eficiente de los recursos, el cumplimiento de los objetivos y la entrega de valor al cliente. Por otro lado, la adopción de SCRUM ha permitido fomentar la colaboración, la flexibilidad y la adaptabilidad, lo que ha resultado en un enfoque ágil y orientado al cliente.

Durante el desarrollo del proyecto, se han identificado varios beneficios y recomendaciones importantes. En primer lugar, la planificación y el diseño adecuado del portafolio de servicios es fundamental para asegurar la alineación con los objetivos estratégicos de la organización y satisfacer las necesidades del cliente. Es necesario realizar un análisis de las necesidades del cliente y definir la solución que se adapte a dichos requerimientos.

En segundo lugar, la implementación de prácticas ágiles como SCRUM ha demostrado ser altamente efectiva para mantener la flexibilidad y la capacidad de respuesta a los cambios en un entorno dinámico. La asignación adecuada de roles y responsabilidades, así como la realización de reuniones periódicas de seguimiento y revisión, son elementos esenciales para el éxito de la implementación de SCRUM en el proyecto.

De igual manera logré comprender que cada proyecto es único y diferente, el cual se desarrolla con el objetivo de aportar valor al cliente, aunque a veces sea necesario omitir ciertas actividades que marcan SCRUM y PMBOK, mientras que en el Caso 01. Empresa restaurantera se aplicó la metodología de proyectos adaptada a Turing-IA a un 100%, en el Caso 02. Empresa de entretenimiento no se llevaron a cabo los eventos de levantamiento de requerimientos y Sprint Retrospective a causa de una corta disposición de tiempo para realizar estas actividades por parte del cliente, con el objetivo de centrarse en terminar el proyecto a tiempo, según lo estimado.

Por otra parte, el Caso 02. Empresa de entretenimiento, se encuentra actualmente en pausa, debido a la necesidad de adquirir el software Big Query para continuar con las actividades del proyecto.

CAPITULO 6: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

*“Es la capacidad de resistir a los errores
lo que a menudo conduce a un mayor éxito”*

- J. K. Rowling

El llevar a cabo este proyecto requirió una serie de competencias clave para garantizar su éxito. A continuación, se describen las competencias adquiridas a lo largo de este proyecto:

- **Conocimientos en Tableau:** Es fundamental tener un sólido conocimiento de Tableau, tanto en términos de sus capacidades y funcionalidades como en su uso práctico. Esto implica comprender cómo trabajar con datos en Tableau, crear visualizaciones y paneles de control, y utilizar las características avanzadas de la herramienta. Además, es importante mantenerse actualizado sobre las últimas versiones y características de Tableau para aprovechar al máximo sus capacidades.
- **Gestión de proyectos según el PMBOK:** El conocimiento y la aplicación de los principios y prácticas del Project Management Body of Knowledge (PMBOK) son esenciales para gestionar eficientemente el proyecto. Esto incluye la planificación y organización del proyecto, la gestión de los recursos, el seguimiento y control del avance, la gestión de riesgos y la comunicación efectiva con los stakeholders.
- **Metodología SCRUM:** La competencia en SCRUM es crucial para la implementación de un enfoque ágil en el proyecto. Esto implica comprender los principios y valores de SCRUM, así como los roles, eventos y artefactos asociados. Los conocimientos en la gestión de sprints, la elaboración y priorización del backlog de productos, y la colaboración efectiva con el equipo de desarrollo son fundamentales para el éxito del proyecto.
- **Análisis y entendimiento de las necesidades:** Es necesario contar con habilidades para analizar y comprender las áreas de oportunidad en el que se ofrecerán los servicios de Tableau. Esto implica realizar un análisis de la competencia, identificar las necesidades y expectativas de los clientes, y desarrollar una propuesta de valor única y atractiva.
- **Habilidades de comunicación:** La comunicación efectiva es fundamental para el éxito del proyecto. Esto implica la capacidad de transmitir claramente los objetivos y requisitos del proyecto a los stakeholders, así como de escuchar y comprender las necesidades de los clientes y del equipo de desarrollo. Además, se requiere la habilidad de comunicarse de manera efectiva en diferentes formatos, como informes, presentaciones y reuniones.
- **Gestión del cambio:** El proyecto puede requerir cambios en los procesos existentes y la adopción de nuevas prácticas. La competencia en la gestión del cambio implica la capacidad de identificar y gestionar las resistencias al cambio, comunicar los beneficios y justificar la necesidad de los cambios, y facilitar la transición hacia las nuevas formas de trabajo.

- Pensamiento analítico: El pensamiento analítico es esencial para este proyecto, ya que implica la recopilación, el análisis y la interpretación de datos para tomar decisiones informadas. Esto implica la capacidad de identificar patrones, tendencias y relaciones en los datos, y utilizar esta información para impulsar el desarrollo del portafolio de servicios.
- Liderazgo y trabajo en equipo: Ser capaz de liderar y trabajar en equipo es esencial para el éxito del proyecto. Esto implica la capacidad de motivar y guiar al equipo, fomentar la colaboración y la participación, y gestionar los conflictos de manera constructiva.

La combinación de estos conocimientos permitió alcanzar los objetivos del proyecto y generar un portafolio de servicios de calidad a Turing-IA que consiguió dar seguimiento puntual a los requerimientos del cliente.

CAPITULO 7: COMPLEMENTOS

*“Es la capacidad de resistir a los errores
lo que a menudo conduce a un mayor éxito”*

- J. K. Rowling

7.1 Fuentes de Información

1. Sáez J. (23 septiembre 2021). Qué es un Project Manager, qué funciones tiene y cómo ser uno. IEBS. Recuperado de: [Project manager: el puesto de trabajo del que todo el mundo habla \(iebschool.com\)](https://iebschool.com)
2. Martins J. (21 febrero 2023). Cómo redactar objetivos de un proyecto que sean eficaces (incluye ejemplos). Recuperado de: [Qué son los objetivos de un proyecto y cómo redactarlos, con ejemplos \[2023\] • Asana](#)
3. Alonso M. (09 febrero 2023). Qué son los objetivos generales y específicos y cómo redactarlos. Recuperado de: [Qué son los objetivos generales y específicos y cómo redactarlo \[2023\] • Asana](#)
4. Guzman E. (mayo 2016). Methodological proposal using SCRUM and PMBOK, for the Project Management Technologic in the Office Informatics in a Unit Executing the Sector Transport. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 6-8. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.20323.96803>
5. Estey J. (01 septiembre 2021). A Different Kind of Daily SCRUM. Tableau Engineering. Recuperado de [A Different Kind of Daily SCRUM. SCRUM teams often find that daily... | by Jason Estey | Tableau Engineering Blog](#)
6. Takagi & Varajao. (diciembre 2020). Success Management and the Project Management Body of Knowledge (PMBOK): An Integrated Perspective -research-in-progress. International Research Workshop on IT Project Management 2020. Recuperado de: [\(1\) \(PDF\) Success Management and the Project Management Body of Knowledge \(PMBOK\): An Integrated Perspective -research-in-progress \(researchgate.net\)](#)
7. Overeem B. & Van Schaik S. (2016). SCRUM & Business Intelligence [Whitepaper]. SCRUM.org. Recuperado de: [SCRUM and Business Intelligence.pdf \(SCRUMorg-website-prod.s3.amazonaws.com\)](#)
8. Khan, M. E. (2014). Business intelligence in project portfolios: enabling informed decisions. Paper presented at PMI® Global Congress 2014—EMEA, Dubai, United Arab Emirates. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Recuperado de: [Business intelligence in project portfolios \(pmi.org\)](#)
9. Arkatechture. (14 febrero 2019). Tableau Implementation: How to Plan for Success. Arkatechture. Recuperado de: [Tableau Implementation: How to Plan for Success \(arkatechture.com\)](#)
10. CCG Analytics. (28 marzo 2017). SCRUM FOR ENTERPRISE DATA WAREHOUSE AND BUSINESS INTELLIGENCE PROJECTS. CCG Analytics. Recuperado de: [SCRUM for Enterprise Data Warehouse and Business Intelligence Projects \(ccganalytics.com\)](#)
11. Rojas G. (2019). Implementación de la metodología ágil SCRUM para el desarrollo de una plataforma Web con tienda virtual. Recuperado de: [Implementación de la Metodología Ágil....pdf \(unillanos.edu.co\)](#)

12. Rojas K. (28 noviembre 2015). Implementación de la metodología SCRUM. Universidad Politécnica de Sinaloa. Recuperado de: [Kaly Rojas IMS212.pdf \(upsin.edu.mx\)](#)
13. Díaz P. Caso de negocio: Implementación de metodología ágil en el proceso de mejora de requerimientos e incidencias sistémicas en una empresa de retail financiero. Universidad de Chile. Recuperado de: [Caso-de-negocio-Implementación-de-metodología-ágil.pdf \(uchile.cl\)](#)
14. Hippocrates Guild. (25 octubre 2020). Las cinco fases del proyecto del PMBOK. Hippocrates Guild. Recuperado de: [Las cinco fases del proyecto del PMBOK | Hippocrates Guild](#)
15. Araneda O. (07 julio 2022). Equipo de proyecto: Roles y funciones. Atenos. Recuperado de: [Equipo de proyecto: Roles y funciones - Atenos](#)
16. Barato J. (30 mayo 2017). Los 10 Roles en Gestión de Proyectos. Pm People. Recuperado de: [Los 10 roles en project management \(pmpeople.org\)](#)
17. Gascón O. (2017). 49 procesos de la guía PMBOK con sus entradas, herramientas y salidas ordenados. Todo PMP. Recuperado de: [49 procesos de la guía PMBOK con sus entradas, herramientas y salidas ordenados. - TodoPMP : TodoPMP](#)
18. Ramírez L. (23 enero 2023). Qué es PMBOK y cómo usarlo en gestión de proyectos. IEB School. Recuperado de: [Qué es PMBOK y cómo usarlo en gestión de proyectos \(iebschool.com\)](#)
19. Biswal A. (12 enero 2023). What is Tableau: Power-packed Tutorial For Beginners. Simpli learn. Recuperado de: [What is Tableau: The Ultimate Guide To Know All About Tableau in 2022 \(simplilearn.com\)](#)
20. Gittleson W. (Abril 2022). What is Tableau - The Complete Guide to Tableau. Datacamp. Recuperado de: [What is Tableau - The Complete Guide to Tableau | DataCamp](#)
21. Arbenia. (09 noviembre 2020). Las mejores herramientas de BI. Arbenia. Recuperado de: [Las mejores herramientas de BI + Comparativa | ARBENTIA](#)
22. Gargus D. (25 marzo 2021). Analytics Showdown: IBM Cognos vs. Microsoft Power BI vs. Tableau vs. MicroStrategy vs. Qlik vs. ThoughtSpot. PM Square. Recuperado de: [Cognos vs. Power BI vs. Tableau vs. MicroStrategy vs. Qlik vs. ThoughtSpot — PMsquare](#)
23. Dieker N. (2022). ¿Cuáles son los componentes de SAP Business Objects? Cisin. Recuperado de: [¿Cuáles son los componentes de Sap Business Objects? | Cisin.com](#)
24. AltexSoft. (25 septiembre 2022). Complete Guide to Business Intelligence and Analytics: Strategy, Steps, Processes, and Tools. AltexSoft. Recuperado de: [What is Business Intelligence \(BI\): Complete Implementation Workflow | AltexSoft](#)
25. Singh D. (02 febrero 2023). What is Business Intelligence? Geeks for Geeks. Recuperado de: [What is Business Intelligence? - GeeksforGeeks](#)
26. Frankenfield J. (30 octubre 2022). What Is Business Intelligence (BI)? Types, Benefits, and Examples. Investopedia. Recuperado de: [What Is Business Intelligence \(BI\)? Types, Benefits, and Examples \(investopedia.com\)](#)