

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

PROPUESTA DE GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN IBM
URUGUAY PARA INVERSIONES DE MODERNIZACIÓN TI EN EMPRESAS PARA SU
TRANSFORMACIÓN DIGITAL A LA NUBE CON UN PROCESO DE EXTREMO A EXTREMO

MARCELO AVALOS DEL CARPIO

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Enero de 2022

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

LUIS DIEGO ARGÜELLO
TUTOR

CARLOS CASTRO
LECTOR No.1

CRISTIAN SOTO
LECTOR No.2

MARCELO AVALOS DEL CARPIO
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mis dos pequeñas y esposa, quienes me inspiraron y apoyaron en todo este proceso para poder cumplir esta meta profesional, sobre todo, la paciencia para permitirme dedicarle arduas horas de trabajo considerando que todo sacrificio tiene su recompensa y siempre en beneficio de mis pequeñas.

A mis padres quienes me apoyan en cada emprendimiento que realizo y que en su momento se esforzaron por mi desarrollo profesional que ha traído sus frutos, por haberme inculcado principios y valores para encaminarme de la manera correcta como persona y en la vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a nuestro creador Dios por brindarme la oportunidad y sea viable el poder solventar y llevar a cabo estos estudios como magister en gestión de proyectos.

RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo confeccionar una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo. Empresas en Uruguay están demandando una transformación digital que fue impulsado y acentuado a razón de la pandemia por lo que IBM Uruguay debe adaptar su estrategia para dar solución a las necesidades de empresas uruguayas. Por lo que el producto final de este proyecto consiste en la realización de un proceso de gestión de proyectos en el contexto de transformación digital hacia la nube. Para tal efecto se hace uso del método de investigación analítica-sintética, inductivo-deductivo, observación y la guía que provee el Project Management Institute.

ABSTRACT

The goal is to develop a methodological proposal guide for project management in IBM Uruguay about IT modernization investments in companies on journey to the cloud to provide an end-to-end process. Enterprises in Uruguay are in demand of a digital transformation that was driven and accentuated due to the pandemic. Hence, IBM Uruguay must adapt its strategy to solve the needs of Uruguayan enterprises. So, the development asset of this project is about a project management process of digital transformation to the cloud. Therefore, it has been used the analytical/synthetic, inductive/deductive, observational research method, and the guide provided by the Project Management Institute.

CONTENIDO

CONTENIDO.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xii
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática	3
1.3 Justificación del proyecto	3
1.4 Objetivo general	4
1.5 Objetivos específicos	4
2 MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Marco institucional.....	5
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	10
2.3 Otra teoría propia del tema de interés	24
3 MARCO METODOLÓGICO.....	34
3.1 Fuentes de información.....	34
3.2 Métodos de Investigación.....	36
3.3 Herramientas.....	39

3.4	Supuestos y restricciones.....	41
3.5	Entregables.....	42
4	DESARROLLO.....	44
4.1	Diagnóstico del estatus quo de IBM Uruguay S.A. en gestión de proyectos.....	44
4.2	Propuesta de procesos y herramientas para la gestión de proyectos.....	48
4.3	Plan de capacitación.....	82
4.4	Plan de implementación.....	86
5	CONCLUSIONES.....	90
6	RECOMENDACIONES.....	92
	Lista de Referencias.....	94
	ANEXOS.....	99
	Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	100
	Anexo 2: EDT del PFG.....	104
	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	106
	Anexo 4: Otros.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Organizacional IBM Uruguay S.A.	7
Figura 2: Ciclo de vida y su interacción con los procesos.	12
Figura 3: Ejemplo del ciclo de vida de un proyecto.	13
Figura 4: Grupos de procesos en los proyectos.....	15
Figura 5: Correspondencia entre grupos de proceso y las áreas de conocimiento	18
Figura 6: Fases del proyecto gestionando proyectos en diferentes entornos.....	24
Figura 7: Transformación digital.....	25
Figura 8: Fuerzas de transformación digital	26
Figura 9: Opciones de computación en la nube como servicio	27
Figura 10: Modelos de computación en la nube.....	28
Figura 11: Análisis FODA en el área de servicios de IBM Uruguay.....	47
Figura 12: Documentos del libro de control del proyecto	49
Figura 13: Gráfico EDT	57
Figura 14: Cronograma en Microsoft Project.....	62
Figura 15: Gestión financiera en IBM.....	63
Figura 16: Plantilla de gestión financiera	63
Figura 17: Plantilla RAID para registrar riesgos.	78
Figura 18: Registro de riesgos en IPWC.....	79
Figura 19: Cronograma de implementación	89

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Áreas de conocimiento para la gestión de proyectos	16
Tabla 2 WWPMM prácticas, actividades y productos de trabajo	20
Tabla 3 Actividades WWPMM con enfoque tradicional y Ágil	21
Tabla 4 Desafíos de la adopción de la computación en la nube	29
Tabla 5 Fuentes de Información empleadas para el desarrollo del PFG	35
Tabla 6 Métodos de Investigación Utilizados	38
Tabla 7 Herramientas Utilizadas	41
Tabla 8 Supuestos y restricciones	42
Tabla 9 Entregables.....	43
Tabla 10 Propuesta de informe de definición del proyecto.....	50
Tabla 11 Propuesta de la plantilla de control de cambio	52
Tabla 12 Reporte de finalización del proyecto	53
Tabla 13 Propuesta de reporte de lecciones aprendidas	54
Tabla 14 Propuesta de matriz RACI	58
Tabla 15 Propuesta de plan de calidad.....	65
Tabla 16 Propuesta del plan de la gestión de los recursos	70
Tabla 17 Propuesta de plan de gestión de comunicaciones	73
Tabla 18 Definiciones y ejemplos de los ítems de RAID	75
Tabla 19 Atributos para completar en Risk en la plantilla RAID	76
Tabla 20 Atributos para completar en Action en la plantilla RAID	77
Tabla 21 Atributos para completar en Issue en la plantilla RAID.....	77
Tabla 22 Atributos para completar en Decision en la plantilla RAID.....	78
Tabla 23 Procesos de gestión de adquisiciones en IBM	80

Tabla 24 Propuesta del plan de la gestión de los interesados81

Tabla 25 Contenido para la capacitación85

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- CapEx:** Capital expenditures (inversiones en bienes de capital o gastos en capital)
- CMMI:** Capability Maturity Model Integration (Integración del modelo de madurez de capacidad)
- CRM:** Customer relationship management (Gestión de Relaciones con el cliente)
- DPE:** Delivery Project Executive (Ejecutivo de servicio de proyecto)
- EAC:** Estimate at Completion (Estimado total del proyecto)
- ISO:** International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)
- IPD:** Integrated Product Development
- IPPF:** IBM Project Planning & Forecasting Tool (Herramienta de planificación y previsión de proyectos de IBM)
- IPWC:** IBM Program Work Center (Herramienta central de trabajo)
- MVP:** Minimum Viable Product (producto viable mínimo)
- OEM:** Original Equipment Manufacturer (Fabricante de equipo original)
- OpEx:** Operational Expenditures (costo de operación permanente)
- PE:** Project Executive (Ejecutivo de proyecto)
- PMBOK®:** Project Management Body of Knowledge (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos)
- PMCOE:** IBM Project Management Center of Excellence (Centro de Excelencia de IBM en gestión de proyectos)
- RAID:** Risks, Actions, Issues, and Decisions (Riesgos, Acciones, problemas y decisiones)
- SME:** Subject Matter Expert (Experto en la materia)
- SOW:** Statement of work (Enunciado de trabajo)
- SROI:** Social return on investment (Retorno social de la inversión)
- TI:** Tecnologías de la información
- UCI:** Universidad para la Cooperación Internacional
- WWPMM:** Worldwide Project Management Method (Método de gestión de proyectos mundial)

RESUMEN EJECUTIVO

IBM Uruguay se encuentra trabajando desde el año 1938 en la ciudad de Montevideo. Innovando según las exigencias del mercado y el momento a lo largo de los años presentando soluciones TI y servicios, lo que hace que sea una compañía líder, innovadora, de calidad y referente en brindar cada vez mayor valor agregado a sus clientes. La compañía hoy en día tiene por misión el enfoque a la nube híbrida y las capacidades de inteligencia artificial para acelerar su modelo de negocio de alto valor.

Asimismo, el brote del COVID-19 hizo que la transformación digital acelere esta necesidad, inminentemente empresas uruguayas acuden a estas tecnologías debido a que las fronteras cada vez se desvanecen, por tanto, ven oportunidades de negocio dentro y fuera de Uruguay.

Sin embargo, para llevar a cabo un proyecto de transformación digital a la nube se debe tener presente una estrategia clara y viable puesto que en este tipo de proyectos se está expuesto a riesgos desconocidos. En ese contexto, IBM Uruguay debe satisfacer las necesidades de los clientes locales en esta transformación digital a la nube, con un proceso de extremo a extremo; sin bien IBM tienen prácticas en gestión de proyectos como la metodología mundial en administración de proyectos (WWPMM) que está en base a metodologías ágiles y prácticas del PMI®, sin embargo, estos deben enfocarse más al tipo de proyectos que conduzcan cargas de trabajo TI de empresas a la nube.

Por consiguiente, el objetivo general fue elaborar una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo. No obstante, los objetivos específicos fueron: realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube, proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización, elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados, elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.

Se usó el método de investigación analítica-sintética, inductivo-deductivo, observación que permitió conocer más a fondo a IBM Uruguay y sus capacidades en administración de gestión de proyectos, se utilizaron herramientas tales como juicio de expertos, reuniones, recopilación de datos, análisis de datos, análisis de procesos, generación de alternativas, plantillas, análisis de propuestas, diagrama de flujo y formatos tipo texto.

En el desarrollo se efectuó el análisis FODA efectuado permitió descubrir las fortalezas y debilidades internas y externas con relación a la gestión de proyectos en Uruguay y con relación a proyectos de migración a la nube.

Para el desarrollo en el segundo objetivo del presente estudio se utilizó como base la Guía del PMBOK® con el objeto para satisfacer el alcance del presente trabajo, se seleccionaron las diez áreas de conocimiento existentes, apoyado con las técnicas y herramientas que provee la corporación por medio de su WWPMM, complementadas con el juicio de expertos y que son

potenciadas con plantillas que define y registran las actividades que se requieren para abordar proyecto en contexto con planeado para el presente trabajo.

Dentro los últimos objetivos del presente constituyen el último eslabón con relación a la metodología propuesta y que podría ser el punto más complicado en donde el liderazgo de proponente de la metodología es fundamental, así como también el apoyo del gerente.

En tanto, se concluyó que la metodología coadyuva en la administración de proyectos de migración de cargas de trabajo de TI a la nube utilizando las áreas de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y recursos humanos, en sus etapas de iniciación, planificación, seguimiento y control y cierre.

Y se recomendaron declaraciones que faciliten la adopción de la metodología propuesta en función a puntos tales como: el involucramiento por parte del Country Manager para fomentar y conseguir el compromiso de adopción de la metodología, así como también que el líder de la guía metodológica promueva la implementación de la misma en relación a las fases, procesos y plantillas y que los gerentes de proyectos afiancen sus conocimientos para compartir conocimiento con nuevos gerentes de proyecto que ingresen al área. La corporación local deberá evaluar las condiciones para implementar una Oficina de Administración de Proyecto con el propósito de centralizar la dirección y gestión de los proyectos en Uruguay.

1 Introducción

1.1 Antecedentes

IBM empresa multinacional innovadora en soluciones de TI; se encuentra presente en Uruguay desde el año 1938. Innovando según las exigencias del mercado y el momento a lo largo de los años presentando soluciones TI y servicios, lo que hace una compañía líder, innovadora, de calidad y referente en brindar cada vez mayor valor agregado a sus clientes.

En 2013, IBM da su primer paso visionario en nube adquiriendo la empresa SoftLayer para el envío de servicios a través de internet desde centros de datos remotos. Haciendo que la empresa multinacional uruguaya Genexus que se aboca al desarrollo de tecnología genere una integración con SoftLayer, por lo que, "IBM Uruguay se mostró muy entusiasmado por el acuerdo que se firmó entre SoftLayer y Genexus, para que este último pueda subir sus desarrollos a la nube" (Observador, 2014).

Hoy en día la compañía tiene como estrategia de negocio y misión el enfoque a la nube híbrida y las capacidades de inteligencia artificial; un componente estratégico de IBM ha sido que en 2019 completó la adquisición de Red Hat con lo cual permite posicionar a la compañía como el proveedor líder de nube híbrida y coadyuva a acelerar su modelo de negocio de alto valor.

Los servicios en la nube redefinen la cantidad de clientes que construyen y alojan sus aplicaciones. "La flexibilidad, la escalabilidad, la reducción de costos y la reducción de los gastos generales son solo algunas de las razones por las que el caso de migrar a la nube es convincente para muchas empresas". (Still, 2016)

Por otro lado, "el brote del COVID-19 ha puesto a prueba los límites de muchos sistemas TI gubernamentales antiguos, haciendo que se genere la necesidad de modernizar estos sistemas heredados" (Dunkin, 2020).

No obstante, empresas uruguayas tienen la necesidad de una transformación digital con base a las capacidades de nube híbrida e inteligencia artificial para que los clientes generen nuevos negocios y oportunidades de expansión incluso fuera de las fronteras de Uruguay.

Sin embargo, la transformación digital es convertir una empresa "normal" en una empresa de tecnología, es importante reconocer que la transformación tiene lugar en fases graduales. "La transformación digital exitosa y una migración a la nube conduce a menores costos fijos, una asignación de recursos más flexible, un desarrollo más rápido, un alcance mundial y un proceso de control de cambios más seguro". (Broadfoot, 2021)

Por lo que, una empresa que comience una migración a la nube debe tener una estrategia integral viable para la transformación a gran escala; al mismo tiempo una transformación digital comienza con una transformación cultural en la empresa siendo fundamental el liderazgo para esta acometida.

Asimismo, dar un seguimiento agresivo de manera semanal o incluso diario para que las empresas logren visualizar un progreso, y una comprensión profunda de los requisitos desde el comienzo de la transformación digital, puesto que, sin profundizar, es un desafío la planificación y la gestión del cronograma a lo largo de la transformación digital debido a los riesgos desconocidos.

En ese contexto el área de servicios de IBM Uruguay tiene la necesidad de satisfacer las necesidades de los clientes locales de hoy en su transformación digital y su viaje a la nube abordando estos proyectos con un proceso de extremo a extremo; desde el compromiso, la solución, firma del contrato hasta el cierre del proyecto.

1.2 Problemática

IBM Uruguay tiene procedimientos para la gestión de proyectos “Tradicionales” los cuales son establecidos por IBM Project Management Center of Excellence (IBM PMCOE) (la cual provee procesos, métodos y herramientas para el éxito de proyectos que tiene como base metodologías ágiles y las prácticas descritas por el PMI® por medio de la Guía del PMBOK® en su sexta edición).

Sin embargo, en la actualidad el área de servicios de IBM Uruguay no cuenta con una metodología que oriente a la gestión adecuada de proyectos con misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube según las características y necesidades del mercado local, lo cual genera una brecha entre la estrategia de negocio y misión que tiene la corporación global.

En ese contexto, se desea aplicar la metodología propuesta para gestionar los proyectos de modernización TI para su aplicación en clientes dentro Uruguay puesto que es una necesidad latente y genera enormes beneficios para clientes de la banca, telecomunicaciones, entidades públicas, entre otras.

1.3 Justificación del proyecto

Puesto que la pandemia aceleró la tendencia a la transformación digital. En 2020 se realizó un estudio del nivel de madurez digital que incluye a Uruguay, “el estudio confirma que las instituciones en Uruguay han avanzado en el desarrollo de sus capacidades digitales, pero aún están en las primeras fases de la transformación digital”. (El Observador, 2021).

Asimismo, de acuerdo con un estudio realizado por IBM Institute for Business Value, “el 89% de los directores ejecutivos latinoamericanos encuestados ven a la nube como la principal tecnología que traerá beneficios en los próximos años, más que todas las demás regiones encuestadas en todo el mundo”. (Mayoristas y Mercado, 2021)

Por tales motivos, dentro de los beneficios esperados al contar con este plan de proyecto y su implementación en el área de servicios de IBM Uruguay, se pueden mencionar los siguientes:

- Contar con una guía metodológica que oriente al área de servicios de IBM Uruguay en la gestión adecuada de sus proyectos de transformación digital.
- Permitir aumentar los ingresos locales por medio la gestión de proyectos de migración a la nube ampliando los servicios de contratos vigentes y/o recuperar carteras de clientes perdidas a lo largo de los años.
- Gestionar de forma exitosa los proyectos de transformación digital implicara continuar con la línea de servicio innovadora a lo largo de los años reconocida a IBM Uruguay para satisfacer las necesidades de los clientes modernos de hoy.

1.4 Objetivo general

Elaborar una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo.

1.5 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados.
4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.

2 Marco teórico

2.1 Marco institucional

IBM se estableció en Uruguay en la ciudad capital Montevideo como empresa subsidiaria en el año 1938 (“situada en América del sur, tiene una superficie de 176.220 kilómetros cuadrados con una población de 3.461.734 habitantes y su moneda pesos uruguayos” (Datosmacro, 2021)). “En 1943 cambia el nombre a IBM del Uruguay S.A.; fue la primera en poner en funcionamiento la instalación de teleprocesos en Uruguay, en el Banco Comercial (Scotiabank), el cual sigue, aun hoy, siendo una de las principales redes privadas del Uruguay” (EMIS, 2021).

2.1.1 Antecedentes de la institución.

En 1968 en el mes de diciembre arriba al aeropuerto internacional de Carrasco la primera computadora en la historia de Uruguay: “una IBM-360 modelo 44 que tenía como destino al centro de computación de la Universidad de la República que fue esperado con muchas ansias” (FJR, 2013).

En 1994 IBM Uruguay obtiene el premio Nacional de Calidad debido a la venta de hardware y software con servicios asociados, destacado por sus certificaciones ISO9000 y CMMI5. En la gestión 2007 nuevamente obtiene el Premio Nacional de Calidad a razón que al brindar servicios está integrada la calidad y sus procesos. Asimismo, dentro los valores que resaltan están la dedicación al éxito de cada cliente, innovación que importa, dentro IBM Uruguay y para el mundo, y sobre todo confianza y responsabilidad personal en todas las relaciones, mejora continua para comprender las necesidades de los clientes. (INACAL, 2008)

En ese contexto, IBM Uruguay ha adaptado su estrategia de ciudadanía corporativa en combinación con la tecnología y conocimientos de manera eficiente para dar solución a gran variedad de problemáticas que afectan a la sociedad uruguaya con actividades tales como: la comercialización de tecnologías, productos de hardware y software, servicios de tecnologías de

la información, outsourcing, integración de sistemas, financiamiento y servicios de consultoría de negocio; con los cuales proporciona a la empresas uruguayas la mejora de sus procesos de negocios y enfrentar los problemas empresariales que surjan con base a un correcto uso de tecnologías de la información.

2.1.2 Misión y visión.

Misión

“Servir exclusivamente a Empresas con una propuesta de valor integrada de tecnología innovadora y experiencia en la industria basada en la confianza y la seguridad en conjunto con Red Hat ayudando a nuestros clientes a aprovechar todo el potencial y ventaja competitiva en las dos áreas principales: nube híbrida e inteligencia artificial/datos”.

Visión

“Ser la empresa de tecnología de la información más exitosa e importante del mundo. Ayudar a los clientes a aplicar la tecnología para resolver sus problemas. Introducción exitosa de tecnologías emergentes a nuevos clientes. Con el propósito de seguir siendo el recurso básico de gran parte de lo que se invierte en esta industria” (Mission-statement, 2021)

2.1.3 Estructura organizativa.

La estructura organizativa está compuesta por un Gerente General, el cual tiene a su cargo cinco áreas funcionales relacionados con recursos humanos, finanzas y operaciones, Marketing de productos, venta de software y soluciones, soporte de soluciones en hardware y servicios en hardware y software; asimismo, es responsable de lograr los presupuestos operativos (firmas, ingresos, ganancias y crecimiento del flujo de efectivo), ejecutar la estrategia cruzada de IBM para el mercado y desarrollar estrategias de acuerdo con el tamaño del mercado y la región, las capacidades y la masa crítica. Es responsable de integrar IBM para clientes y alinear IBM con la agenda nacional de desarrollo económico del país. Además, es responsable de impulsar las ventas, así como de administrar los recursos y el desarrollo de

habilidades. También, es responsable de ejecutar con integridad y es responsable de los controles comerciales satisfactorios.

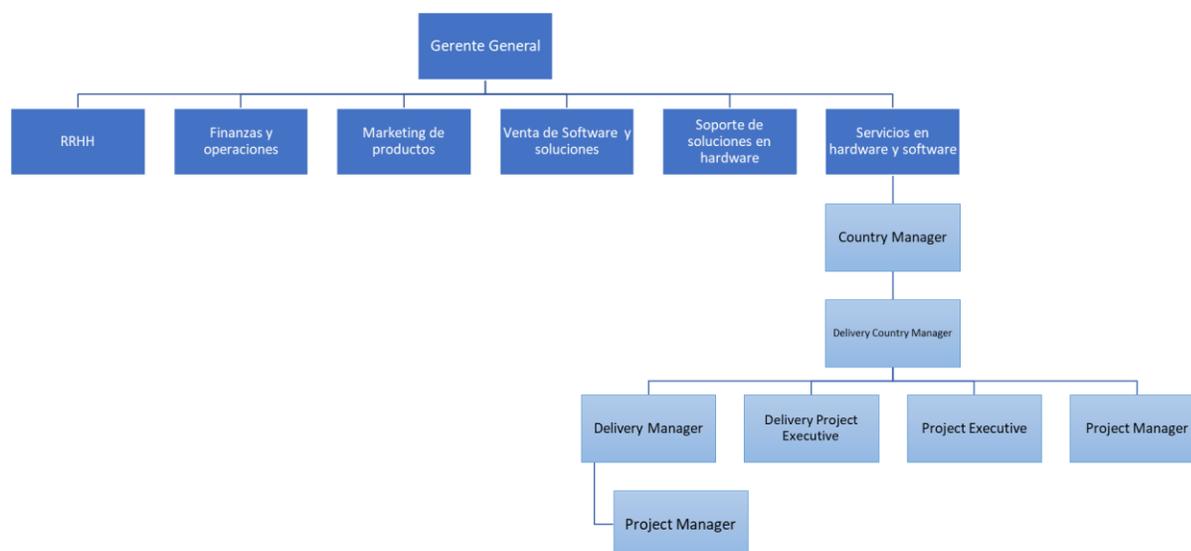


Figura 1: Estructura Organizacional IBM Uruguay S.A.

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, como se observa en *Figura 1* el área de servicios en hardware y software a la cual el presente proyecto apunta está conformado por roles como Country Manager, Delivery Country Manager, Delivery Manager que tienen como rol, compartir información y asignar trabajo para vincular el trabajo de los empleados con la estrategia de IBM, el rendimiento del mercado y los objetivos de la organización local. No obstante, asigna individuos y colabora con otros líderes para asignar los recursos de los empleados de la manera que mejor satisfaga las necesidades de IBM, proyecto/cuenta y desarrollo individual. Asimismo, acepta la responsabilidad por los resultados del negocio, incluido el cumplimiento de la satisfacción del cliente, la productividad, las finanzas y otras mediciones comerciales. Lidera o participa en la planificación de la organización, proporcionando liderazgo y apoyo para garantizar que se cumplan los objetivos de negocio. Brinda soporte a actividades y proyectos que involucren a equipos multifuncionales que contribuyan al éxito de IBM.

Asimismo, en la dirección del Delivery Manager se cuentan con:

Delivery Project Executive: construye la satisfacción del cliente a través de la formulación, el desarrollo, la implementación y la entrega de soluciones de aplicaciones, técnicas y de negocios, respondiendo a los requisitos del cliente según lo especificado en el contrato o enunciado de trabajo (SOW). Al mismo tiempo, proporciona liderazgo de cuentas al equipo de prestación de servicios y dirigen a los equipos a desarrollar estrategias de programas, proyectos, productos y negocios, implementando las soluciones resultantes para cumplir con los productos del contrato. Gestionan el coste contractual, el horario, y los entregables del servicio o del producto mientras que se relacionan con la organización de la entrega. Gestionan los recursos de IBM y coordinan los recursos del cliente para ofrecer servicios y soluciones que den soporte a la organización del cliente.

Project Manager: Este rol es responsable de liderar a un equipo de proyecto en la entrega de una solución al cliente utilizando las mediciones comerciales apropiadas y los términos y condiciones para el proyecto de acuerdo con la carta del proyecto, el acuerdo de proyecto o el contrato. Tienen la responsabilidad general del rendimiento de administrar el alcance, el costo, la programación y los entregables contractuales, lo que incluye la aplicación de técnicas para la planificación, el seguimiento, el control de cambios y la administración de riesgos. Son responsables de administrar todos los recursos del proyecto, incluidos los subcontratistas, y de establecer un plan de comunicación efectivo con el equipo del proyecto y el cliente. Proporcionan la dirección diaria al equipo del proyecto y el estado regular del proyecto al cliente.

Project Executive: Este rol crea asociaciones entre clientes, equipos de IBM, proveedores y organizaciones subcontratistas y gestiona la implementación de estas asociaciones para abordar las oportunidades de negocio de IBM. Sin embargo, es responsable de construir y mantener relaciones sólidas con los clientes en todos los niveles con el objetivo de ser un socio comercial de confianza. Traducen los requerimientos de los clientes en

acuerdos formales, estableciendo soluciones específicas y liderando los esfuerzos que culminan en la aceptación de los resultados por parte del cliente. Tienen la responsabilidad general de su costo contractual, calendario y entregables contractuales. Gestionan los recursos de IBM y coordinan los recursos del cliente para ofrecer servicios y soluciones que den soporte a la organización del cliente.

En ese contexto, en el área de servicio de hardware y software, los Country Managers son facilitadores para que tanto PM, DPE y PE puedan realizar sus funciones, en donde básicamente la diferencia entre DPE y PE es que, el primero asegura el delivery y el segundo es responsable de asegurar la relación comercial, sin embargo, en algunos roles son similares. La diferencia entre un DPE y un PM es que tienes más potestad en sus proyectos y el PM depende en gran manera del Country Manager. Los roles citados son parte del presente proyecto para su incidencia en la implementación y capacitación hacia los mismos.

2.1.4 Productos que ofrece.

El área de servicios al cual se enfoca el presente trabajo y menciona la unidad de negocio de Servicios en hardware y software que ofrece:

- Servicios de Seguridad y privacidad, desde el asesoramiento hasta la implementación de servicios gestionados.
- Soluciones de infraestructura para entornos tecnológicos para responder a la demanda escalable y flexibles con reducción de costos.
- Asimismo, servicios para servidores, servicios de almacenamiento de datos, servicios de infraestructura, servicios de outsourcing y servicios de mantenimiento y soporte técnico.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto.

Los cambios que una empresa requiera para entregar su estrategia son conocidos como proyectos, desde cambios pequeños o contribuir a una transformación empresarial importante como son los proyectos de transformación digital.

En ese contexto un proyecto se define como un grupo de actividades relacionadas que se llevan a cabo para lograr un objetivo específico. Los ejemplos de proyectos incluyen la construcción de un puente, la realización de una película y la reorganización de una empresa. El resultado de un proyecto suele ser un sistema nuevo o modificado que genera beneficios para una organización o, en el caso de proyectos del sector público, para la sociedad. Muchos proyectos de TI implementan nuevas aplicaciones de tecnología de la información (TI) dentro de las organizaciones. Estos son técnicos, pero también implican cambiar la organización de alguna manera. (Hughes, 2019)

Además de los proyectos que se generan en una empresa, algunos proyectos relacionados con las tecnologías de la información generan nuevos productos, como en el caso de los video juegos para computador. También estos generaran beneficios para una empresa; en este caso, nuevas ventas y mayores ingresos. (Hughes, 2019)

Asimismo, Harrin (2018) afirma que un proyecto es una serie única de actividades que juntas tienen un objetivo común y que deben completarse dentro de un plazo definido, un presupuesto específico y con una especificación definida.

Finalmente, si se precisa avanzar empresarialmente en TI a razón de los cambios disruptivos que se viven a razón de la pandemia es mandatorio introducir cambios, hacer modificaciones a la línea de productos para mantener la competitividad y poder cumplir la estrategia de negocio.

2.2.2 Administración de Proyectos.

Puesto que un proyecto tiene relación con la estrategia de negocio de una empresa, es de gran envergadura la gestión del proyecto con base a una serie de actividades meticulosas y conceptos claros.

Por lo que, Harrin (2019) indica que la administración de proyectos es la actividad requerida para poner en marcha un proyecto y mantenerlo hasta que logre sus objetivos o hasta el cierre del proyecto y, envuelve lo siguiente:

- Eliminar obstáculos para que los involucrados en el proyecto puedan desenvolverse y alcanzar los objetivos del proyecto.
- Implica planificación, seguimiento y control.
- Efectuar un trabajo en equipo para lograr un objetivo.
- Asegurarse de que los proyectos cumplan los objetivos según cronograma, dentro del presupuesto y con la calidad requerida.

Sin embargo, se suele tener una percepción errónea de lo que realmente es administración de proyectos o a veces una idea muy vaga, por lo que Horine (2017) cita los siguientes tres puntos:

- La gestión de proyectos no es una "cirugía cerebral". Sí, cubre una amplia gama de temas, procesos, habilidades y herramientas, pero los fundamentos clave de la gestión de proyectos son sencillos y consistentes en todas las industrias.
- Para comprender mejor la gestión de proyectos, se debe comprender qué es un proyecto. La naturaleza de un proyecto proporciona información sobre el alcance y los desafíos de la gestión de proyectos.
- Para comprender mejor la gestión de proyectos, se debe comprender qué implica el término gestión y cómo se compara con la gestión empresarial tradicional.

Por lo expuesto líneas arriba la administración de proyecto es lo contrario a: una mera gestión, indicar a los involucrados que hacer en todo momento, poner tareas en una lista y seguir los procesos esperando que todo salga bien.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.

Un ciclo de vida se compone por la secuencia de un conjunto de fases. “El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión” (PMI, 2017, p.19). Este concepto mostrado por el PMI (2017) es bastante general, lo que permite que pueda ser aplicado para cualquier tipo de proyecto. Las fases de ciclo de vida planteadas por este concepto se dividen de acuerdo con el PMI® (2017) en: inicio, organización y preparación, ejecución del trabajo y finalizar el proyecto. Obsérvese la *Figura 2*, las fases del ciclo de vida interactúan con los diferentes procesos de la administración de proyectos.

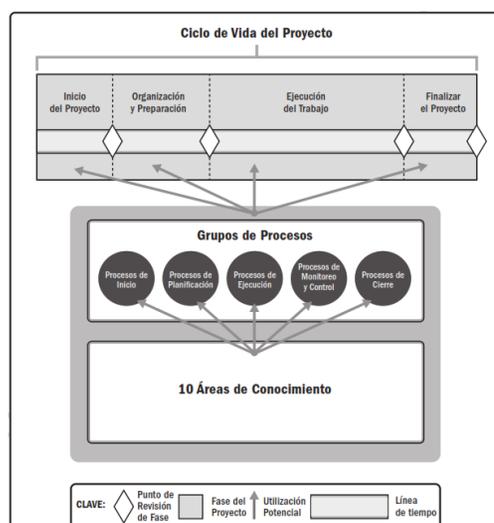


Figura 2: Ciclo de vida y su interacción con los procesos.

Fuente: Reproducido de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (edición n° 6, p. 18), por PMI, 2017

Independientemente de la composición del equipo del proyecto y de las influencias organizativas en un proyecto, todos los proyectos pasan por una serie de etapas a lo largo de

su duración, desde el inicio hasta el cierre. A esto se llama ciclo de vida del proyecto. La forma en que se refieren estas etapas del ciclo de vida varía de una organización a otra, la industria en la que opera, la tecnología disponible y el objetivo del proyecto en sí. Sin embargo, el marco del ciclo de vida general es aplicable independientemente del trabajo específico involucrado. Esta estructura de alto nivel proporciona un marco para comunicar las actividades del proyecto y su estado a la dirección y como referencia común.

Asimismo, Siegel (2019) indica que se ha encontrado útil agrupar los pasos que normalmente se toman para iniciar, ejecutar y completar un proyecto en un conjunto estandarizado de categorías; estas categorías, tomadas en conjunto, forman un ciclo de vida conceptual para un proyecto. Obsérvese la *Figura 3* que muestra una versión de tal descripción del ciclo de vida del proyecto.

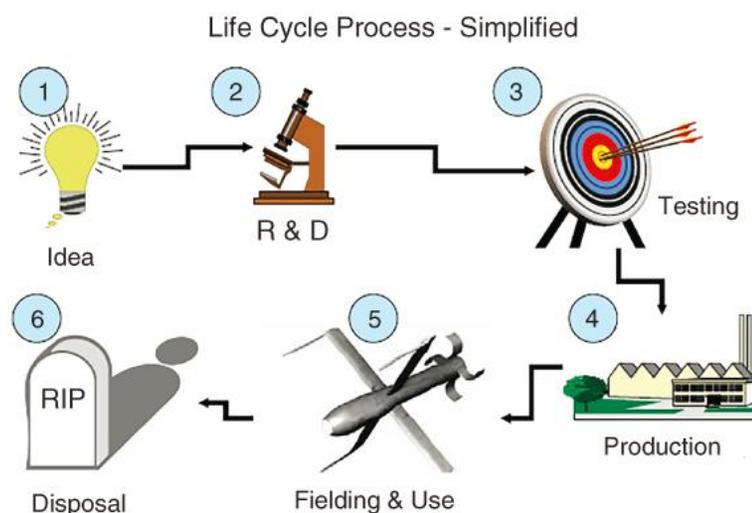


Figura 3: Ejemplo del ciclo de vida de un proyecto.

Fuente: Reproducido de Engineering Project Management, por Siegel, N. 2019.

En el ejemplo de ciclo de vida de un proyecto es probable que los puntos 4 y 5 sean operaciones comerciales continuas, lo que quiere decir que no tendrán una fecha de

finalización a diferencia del concepto de proyecto; sin embargo, “son incluidos en tales descripciones del ciclo de vida de un proyecto de ingeniería” (Siegel, 2019)

Desde el enfoque de tecnologías de información acerca del ciclo de vida de un proyecto, Hughes (2019) afirma que dividir un método de desarrollo en una secuencia de procesos es una práctica ampliamente aceptada. Esto permite diseñar e implementar sistemas utilizando un enfoque metódico y lógico. El número y los nombres de estos procesos variarán de una organización a otra. En algunos casos, las etapas se combinarán o dividirán. Con los proyectos de TI, tiende a haber una división entre aquellos que crean nuevos productos y aquellos que adaptan aplicaciones y componentes existentes.

En ese contexto, el método PM de IBM representa un conjunto completo de conocimientos, no está diseñado para usarse en su totalidad en todos los proyectos. El método PM no describe un ciclo de vida. Describe los procesos de gestión de proyectos que son independientes del ciclo de vida y son de naturaleza iterativa y se aplican repetidamente a lo largo del proyecto y, por tanto, aplicable a todo tipo de proyectos, incluidos los ágiles. Sin embargo, la vista de actividad proporciona una vista de estructura de desglose del trabajo (WBS) de las tareas en cada práctica como una ilustración de cómo pueden encajar en un ciclo de vida de un extremo a otro.

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.

Del punto 2.2.2 *Administración de Proyectos*. se puede sintetizar que es la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas profesionales para conseguir un resultado en el proyecto. Por tanto, la Guía del PMBOK® (PMI, 2017) describe las normas industriales establecidas para estos métodos, la mejor forma de aplicarlos y aprovecharlos; y se hace a partir de procesos de en la administración de proyectos.

Según Interskill (2019) un proceso es un conjunto de acciones realizadas en una serie de entradas para crear un producto, servicio o resultado predefinido. Se pueden aplicar varias herramientas y técnicas durante el proceso y los activos de los procesos de

una organización pueden proporcionar pautas y criterios adicionales sobre cómo realizar el proceso, las herramientas y técnicas a utilizar y el formato requerido de la salida producida.

La Guía del PMBOK® (PMI, 2017) en su sexta edición establece 49 procesos distintos que se consideran necesarios para una adecuada gestión del proyecto durante todo su ciclo de vida. Como una forma de facilitar su implementación se logran reunir en cinco grupos de procesos, a continuación, se visualiza los grupos de procesos en la *Figura 4*.

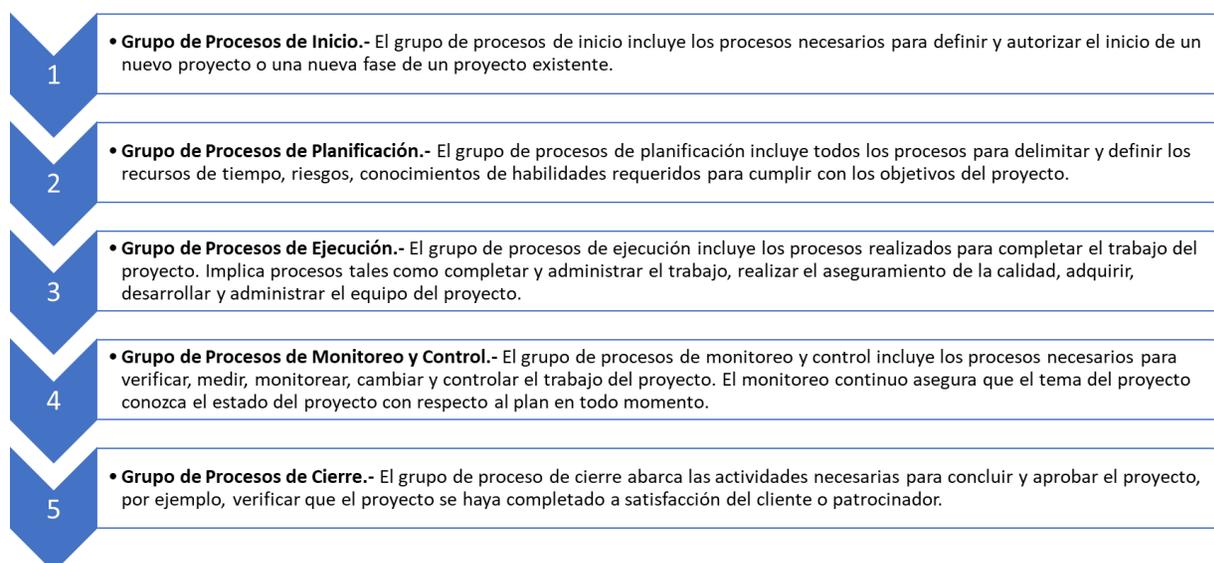


Figura 4: Grupos de procesos en los proyectos

Fuente: Elaboración propia

Si bien parte del éxito en la administración de proyectos recae en la aplicación de los procesos; sin embargo, esto no quiere decir que los procesos deban ser aplicados de manera uniforme. El director de proyecto en conjunto con el equipo del proyecto determina que procesos son los más apropiados y el grado en el que deban seguirse en el proyecto.

Los grupos de procesos en administración de proyectos no son los mismos que las fases de un proyecto. A diferencia de las fases, interactúan e incluso pueden repetirse durante la vida de un proyecto. Sin embargo, un proyecto puede tener varias fases, recordando que el ciclo de vida es el conjunto de fases. Cada fase de un proyecto

puede incluir los cinco grupos de procesos. Por ejemplo, la primera fase de un proyecto puede ser diseñar software y la segunda fase puede ser construir software. En cada caso, se aplicarán los cinco Grupos de Procesos (Interskill, 2019)

Finalmente, si se prefieren los ciclos de vida predictivos cuando se comprende bien el producto o resultado del proyecto. Se prefieren los ciclos de vida iterativos e incrementales cuando las organizaciones necesitan gestionar objetivos y alcance cambiantes o reducir la complejidad y el riesgo, de otro modo serían proyectos desafiantes. Los ciclos de vida adaptativos se utilizan en proyectos que cambian rápidamente cuando el alcance no se puede definir por adelantado. De esta manera, se podría desarrollar secuencialmente un prototipo de producto.

2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Un área de conocimiento, según Guía del PMBOK® (PMI, 2017) es: “un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que los componen.” (p.23). Existen 10 áreas de conocimiento descritas en *Tabla 1*, que se complementan con los 5 procesos mencionados.

Tabla 1

Áreas de conocimiento para la gestión de proyectos

Área de conocimiento	Conceptualización
1. Gestión de Integración	Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de los proyectos.
2. Gestión del Alcance	Incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación para transformar una necesidad empresarial en una estrategia claramente definida para proporcionar una solución que satisfaga la necesidad empresarial.
3. Gestión del Cronograma	Define el trabajo (actividades) que se realizan para crear los productos de trabajo que comprenden el alcance del proyecto. También describe el

	seguimiento del progreso en comparación con los planes para ejecutar el trabajo.
4. Gestión de los Costos	Incluye las tareas, los productos de trabajo y la orientación asociada necesarios para planificar, realizar un seguimiento y conciliar de forma eficaz los presupuestos del proyecto y la información financiera.
5. Gestión de la Calidad	Incluye lo que se requiere para garantizar que el proyecto satisfaga los criterios de calidad declarados o implícitos para lo que se realizó. Aborda la calidad desde la perspectiva tanto de la gestión del proyecto como de los productos y servicios que se van a producir.
6. Gestión de los Recursos	Incluye las tareas, los productos de trabajo y la orientación asociada necesarios para coordinar eficazmente los recursos humanos en un proyecto, incluidos los necesarios para planificar, obtener, orientar, asignar y liberar al personal durante la vida del proyecto.
7. Gestión de las Comunicaciones	Incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación asociada necesaria para: <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la recopilación, generación, difusión, almacenamiento y disposición oportuna y adecuada de la información del proyecto. - Proporcionar los vínculos críticos entre personas, ideas e información que son necesarios para el éxito.
8. Gestión de los Riesgos	Incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación asociada necesaria para identificar, analizar y responder al riesgo durante la vida del proyecto.
9. Gestión de las Adquisiciones	Incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación asociada que se utilizan para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización de entrega.
10. Gestión de los Interesados	Identifica a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto.

Nota: Adaptado de Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (edición n° 6, p.

553), por PMI, 2017. Elaboración propia

El Área de Conocimiento de Gestión de Integración de Proyectos incluye los cinco Grupos de Procesos de Gestión de Proyectos que incorporan siete procesos. Estos siete procesos tienen entradas y salidas que vinculan y combinan los 49 procesos en las otras nueve áreas de conocimiento. Sin embargo, en la *Figura 5* se visualiza la relación entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir el Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 5: Correspondencia entre grupos de proceso y las áreas de conocimiento

Fuente: Reproducido de Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (edición n° 6, p. 556), por PMI, 2017.

Todas las áreas de conocimiento son incluidas dentro de la propuesta de la metodología no se deja ninguna de lado, pues se considera que el desarrollo de estas es fundamental para generar los procesos, técnicas y herramientas que formaran parte de la misma.

2.2.6 Worldwide Project Management Method (WWPMM)

Worldwide Project Management Method según PM54G (2021) es responsable de “proveer un método consistente para cómo los proyectos son manejados dentro IBM. Asimismo, el IBM Project Management Policy define un conjunto de elementos de WWPMM que son implementados en todos los proyectos”.

Por otro lado, la WWPMM está patrocinado por el IBM Project Management Center of Excellence que acorde a PMCOE (2021) “coadyuva una acción corporativa que dirige a diseñar e implementar un método único y común de gestión de proyectos para proyectos de IBM en todo el mundo”.

Por consiguiente, la WWPMM no solo admite el uso o desarrollo tradicional de “cascada”, más al contrario, también acepta prácticas Ágiles, acorde PM54G afirma lo que se expone a continuación:

Está destinado a ser independiente del sistema de gestión y el método de desarrollo. Es decir, da igual qué sistema de gestión de IBM se utilice o qué proceso de desarrollo se utilice. WWPMM fue diseñado para incluir soporte para uso iterativo.

En ese contexto, en las circunstancias y condiciones adecuadas, las técnicas ágiles son efectivas para entregar valor al cliente más rápido y con mayor calidad percibida. Entonces los procesos ágiles están diseñados para el desarrollo de software; sin embargo, la práctica Ágil no es solo para la unidad de negocio de software en IBM, al contrario, es también usado en las diferentes unidades de negocio tales como: desarrollo de software, servicios, sistemas, ventas, entre otros.

A seguir en la *Tabla 2* se resumen las prácticas, actividades o tareas y productos de trabajo para WWPMM con un enfoque tradicional y Ágil.

Tabla 2

WWPMM prácticas, actividades y productos de trabajo

	WWPMM -Tradicional	WWPMM- Ágil
Prácticas	Gestión de Recursos Humanos	Plan de Recursos Humanos
	Gestión del alcance	Gestión del alcance
Actividades y/o tareas	Esbozar la solución de destino	Outline Target Solution
	Comprender los objetivos y las limitaciones del proyecto	Describe el enfoque Ágil Entendimiento de los objetivos y restricciones del proyecto.
	Crear y refinar el programa de desglose de trabajo	Crear el Product Backlog
Productos de trabajo	Estructura de desglose organizacional	Estructura de desglose organizacional
	Cronograma de desglose de trabajo	Charter del proyecto
	Charter del proyecto	Estructura de decisión del proyecto
	Estructura de decisión del proyecto	Definición del proyecto
	Definición del proyecto	Product Backlog

Nota: Obsérvese la *Tabla 2* que presenta las prácticas, actividades y productos de trabajo en relación con los métodos tradicionales y ágiles de gestión de proyecto para WWPMM.

Elaboración propia.

Con el propósito de presentar las actividades en detalle dentro el método de gestión de proyectos con enfoque tradicional y Ágil para WWPMM son descritas en la *Tabla 3*:

Tabla 3

Actividades WWPMM con enfoque tradicional y Ágil

Actividad	WWPMM -Tradicional	WWPMM- Ágil
	Descripción	
Definición	Se consigue una comprensión profunda de las necesidades comerciales del patrocinador y se describe lo que se entregará para satisfacer esas necesidades y un enfoque sobre cómo entregarlo. También incluye definir el contexto y establecer objetivos del proyecto.	
Descubrir	Fase fundamental para ayudar al Gerente de Proyecto a comprender el problema que necesita resolver para sus usuarios. Cuando se conoce sus desafíos, necesidades y deseos, se obtiene información sobre qué aspectos del problema se deberá priorizar.	
Planificación	Esquema de planes que describen los medios que serán necesarios para llevar a cabo una iteración, fase, subproyecto o proyecto.	
Inicio	Consiste en ampliar los planes del proyecto a un nivel operativo y poner en marcha la ejecución del proyecto.	
Entrega	Se realiza el trabajo del proyecto, como refinar el plan para el siguiente conjunto de trabajo planificado, aceptar entregables del proveedor, entregar entregables al patrocinador y evaluar los logros del proyecto hasta la fecha.	El Gerente de Proyecto y su equipo están listos para experimentar y comenzar a entregar los prototipos del producto que se han acordado. La mayoría de las fases de entrega tardan alrededor

		de ocho semanas en completarse e incluyen tres etapas: iniciación, iteración y aceptación.
Monitoreo	Se realiza cualquier trabajo en curso necesario para rastrear e informar sobre el progreso, así como realizar actualizaciones periódicas de las medidas clave de salud del proyecto.	El gerente de proyecto realiza un seguimiento de los entregables que se han entregado incrementalmente al cliente. El monitoreo es clave para la satisfacción del cliente, ya que proporciona una actualización continua e impactante para el cliente sobre el progreso y la velocidad de los objetivos generales del proyecto.
Manejo de excepciones	Las actividades de este grupo están destinadas a resolver excepciones que se producirán durante la vida del proyecto. Estas actividades responden a eventos de proyectos no planificados, por lo tanto, no se pueden programar con anticipación.	
Cierre	Se realizan las tareas necesarias para cerrar correctamente una fase del proyecto o el propio proyecto.	El cierre del proyecto implica entregar los entregables al cliente o pasar la documentación a la empresa.

Nota: Responsabilidades en cada actividad tanto para enfoque tradicional y Ágil. Elaboración propia.

Ciclo de vida del proyecto

Cada Proyecto tiene definido un inicio y un final, por lo general están definidos en fases, en tanto, estas comprenden el ciclo de vida del proyecto; por cierto, las fases ayudan a reducir el riesgo en los proyectos.

Dentro la corporación se encuentra ciclos de vida de proyecto en los siguientes entornos CRM, PMBOK® y WWPM que PM54G describe lo siguiente:

CRM por sus siglas en inglés Customer Relationship Management posee la organización de IBM delivery para establecer relaciones tanto con un propietario de oportunidades dentro la corporación, así como con un cliente externo. Con el método WWPM, IBM delivery puede tener relaciones en el modelo de negocio de CRM.

Por consiguiente, la mayoría de los grupos de procesos citados en la Guía del PMBOK® tales como: Iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y cierre; que son usados por PMI®, los cuales son similares a los que se usan en el método WWPM.

Entre tanto, WWPM y la Guía del PMBOK®, están orientados a establecer y hacer cumplir un enfoque disciplinado para la gestión de proyectos que ayuda a IBM a tener éxito en los proyectos.

Integrated Product Development

IPD que por sus siglas en inglés Integrated Product Development según PM54G (2021) asevera lo siguiente:

Flujo de proceso que consiste en una serie de fases que se desencadenan por actividades de gestión de mercado previamente completadas que seleccionan segmentos de mercado y ofertas. En muchos casos, las líneas entre las fases de IPD no son del todo nítidas y claras. Algunas actividades pueden abarcar varias fases. Aunque el cierre no es una fase formal de IPD, por lo que, se ha destacado al final de la fase del ciclo de vida para ser más consistente con las fases de CRM y WWPM.

Obsérvese en la *Figura 6* la curva de costo y nivel de personal que muestra cómo se utilizan los recursos en las fases del proyecto. Así la curva muestra que el uso de recursos normalmente comienza en un nivel bajo durante la fase inicial, aumenta rápidamente durante las fases intermedias y luego disminuye durante la fase final. La tasa específica de aumento o disminución, y el uso máximo varían de un proyecto a otro. Sin embargo, la mayoría de los proyectos presentan o siguen esta tendencia.

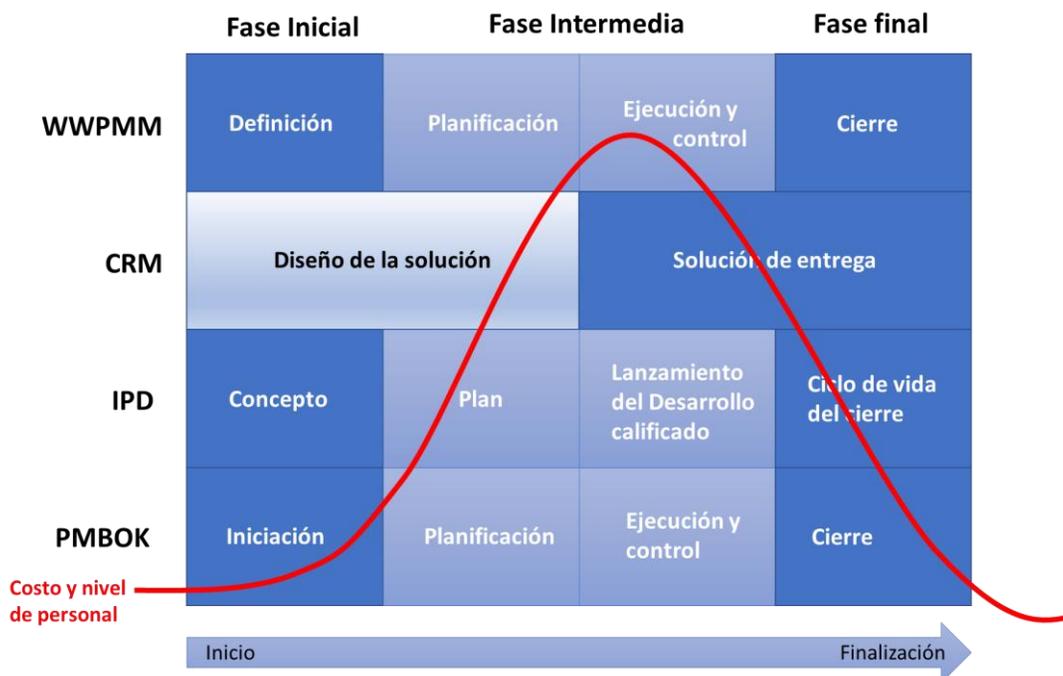


Figura 6: Fases del proyecto gestionando proyectos en diferentes entornos

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Otra teoría propia del tema de interés

Para el desarrollo del presente documento tiene relación entre administración de proyectos enfocados a transformación digital, con la necesidad de entender este último y su relación con la nube.

Por lo expuesto, en esta sección se exponen algunas teorías consideradas esenciales para una exitosa modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube.

2.3.1 Transformación digital

Dukin (2020) afirma que la transformación digital es el viaje que emprenden las organizaciones en el que integran el cambio de modelo de negocio, la mejora de procesos y el cambio cultural, a menudo aprovechando una serie de tecnologías digitales y emergentes.

Por tanto, la transformación digital radica en repensar que tecnología se usara, que cambios se realizaran en el modelo de negocio, mejora de los procesos y un cambio en la cultura.

Por consiguiente, en la *Figura 7* se visualiza de manera sencilla la transformación digital. Obsérvese los cambios en la cultura y la tecnología van de la mano con los cambios en los procesos y cambios en los modelos de negocio.



Figura 7: Transformación digital

Fuente: Reproducido de Industrial Digital Transformation, por Dunkin, A. 2020.

La transformación digital se aplica a algunos o todos los aspectos de una empresa. Puesto que genera valor de negocio, agilidad y resiliencia. Según Dunkin (2020) la transformación digital industrial suele conllevar una serie de grandes retos o pasos audaces, para lograr beneficios a gran escala o ventaja competitiva. Esto diferencia la transformación de

los cambios generacionales regulares, que a menudo son lineales o una serie de pasos pequeños y graduales.

Obsérvese en la *Figura 8* los agentes de cambio en el lado izquierdo, como el proceso de negocio y los cambios de modelo, con el apoyo de los cambios tecnológicos y culturales. Esto a menudo es impuesto por competidores tradicionales. Los cambios regulatorios y las expectativas tanto de los clientes como de los accionistas cambian con el tiempo. La transformación ayuda a garantizar que la productividad, la rentabilidad y la responsabilidad social mejoren y se alineen con las partes interesadas.

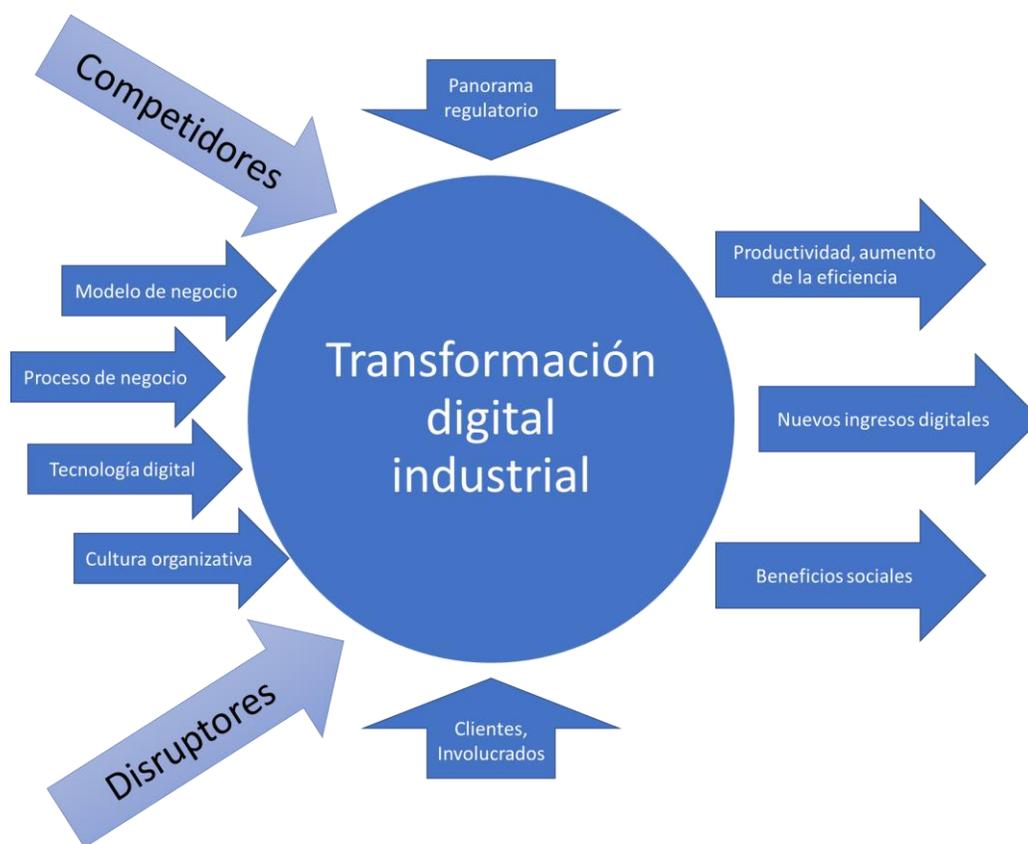


Figura 8: Fuerzas de transformación digital

Fuente: Reproducido de Industrial Digital Transformation, por Dunkin, A. 2020.

2.3.2 Computación en la nube

Básicamente la computación en la nube (cloud computing) “utiliza recursos de hardware y software, tales como: redes, servidores, almacenamiento de datos, administración de base de datos y aplicaciones de software” (Dunkin, 2020)

Entonces los usuarios pueden hacer uso de estos recursos conectándose remotamente a través de internet. Dentro los principales proveedores de computación en la nube se pueden citar: IBM Cloud, Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, Alibaba Cloud, entre otros.

También es relevante citar las opciones de computación en la nube, ahora bien, en la *Figura 9* se puede apreciar la columna de “En sitio” que hace referencia la infraestructura de TI on-premises en la cual la empresa tiene la responsabilidad de administrar sus recursos en hardware y software (actualización de software, mantenimiento de equipos, etc.) alojados en su propio centro de cómputos por lo general; en cambio en las opciones de computación en la nube un tercero se hace cargo como los proveedores de nube citados en el párrafo anterior.

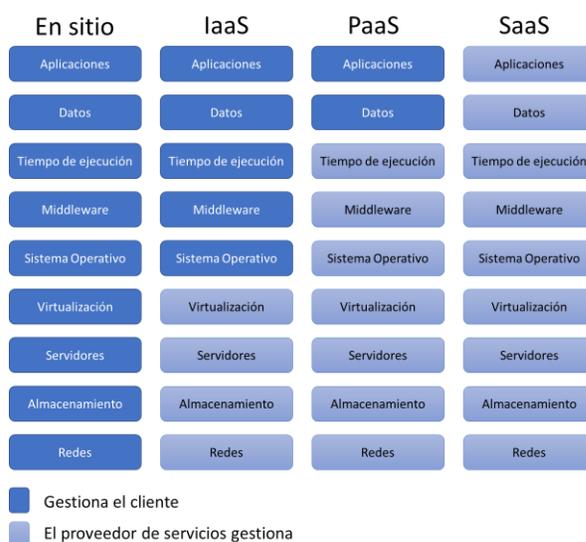


Figura 9: Opciones de computación en la nube como servicio

Fuente: Reproducido de Diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS, por Red Hat 2021, obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/iaas-vs-paas-vs-saas>

Infrastructure as a Service (IaaS) brinda a los usuarios componentes fundamentales de infraestructura como servidores, almacenamiento, virtualización y redes. Por otro lado, Plataform as a Service (PaaS) proporciona una plataforma de computación en la nube para que los usuarios puedan desarrollar, poner a pruebas sus desarrollos e implementar sus aplicaciones de software. Y Software as a Service (SaaS) otorga un conjunto completo de software de aplicaciones, esto incluye una interfaz de usuario que es ejecutado en la nube.

Por otra parte, dentro la computación en la nube también tiene una gran envergadura tener presente los cuatro modelos o tipos que son citados en la *Figura 10*:

Nube Pública

El proveedor de nube ofrece acceso a servicios de hardware y software en la nube a través de internet.

Nube Privada

Puede ser la infraestructura propia de la empresa y/o que puede ser administrada por un tercero, o ambos

Nube híbrida

Integra nube privada y pública, haciendo que las cargas de trabajo TI puedan moverse de un lado al otro sin problemas.

Multinube

Un escenario de multinube es tener una carga de trabajo TI con la capacidad de desplazarse a mínimo dos proveedores de servicios de nube distintos, ejemplo: IBM y AWS

Figura 10: Modelos de computación en la nube

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Migración a la nube

“La migración a la nube describe el proceso de migrar algunas o todas las aplicaciones del negocio de una organización desde el centro de datos local a la infraestructura de nube virtual o servicios en la nube de algún tipo” (Swoyer, 2021).

Es importante citar que, es casi inevitable la migración a la nube hoy en día, si bien esto no quiere decir que todas las cargas de trabajo TI de las empresas vayan a ser migradas a una nube pública, al contrario, quiere decir que la mayoría de los recursos locales se migraran a un contexto de nube de algún tipo, esto quiere decir a algún modelo de nube o algún servicio en la nube, como los citados en 2.3.2 *Computación en la nube*.

Por otro lado, Conway (2011) afirma que los servicios en la nube se pueden proporcionar en un modelo de pago por uso que permite a las empresas pagar solo por lo que realmente necesitan, con la flexibilidad de aumentar o reducir la capacidad de acuerdo con la demanda comercial. En efecto, la computación en la nube ofrece la ventaja de cambiar de un modelo de costos de gastos de capital (CapEx) a un modelo de costos de gastos operativos (OpEx) que "cobra" el costo a los consumidores de TI.

Ahora bien, es propio citar que la adopción de la migración a la nube tiene ciertos desafíos claves que las empresas podrán encontrarse en este viaje, por este motivo se citan en la *Tabla 4*:

Tabla 4

Desafíos de la adopción de la computación en la nube

Área de riesgo	Descripción
Seguridad	Seguridad física y del personal: es posible que el acceso a las máquinas físicas y a los datos del cliente no se controle adecuadamente. Gestión de la identidad: es posible que no se controle el acceso a la información y los recursos informáticos. Seguridad de la aplicación: las aplicaciones disponibles a través de la nube pueden no ser seguras.

Disponibilidad y continuidad de negocio	El potencial de tiempo de inactividad del proveedor de servicios en la nube o de Internet.
Proveedor / bloqueo de datos	Los proveedores utilizan interfaces de usuario exclusivas y patentadas, interfaces de programación de aplicaciones (API) y bases de datos.
Licenciamiento de software	Muchas licencias de software de aplicaciones empaquetadas aún restringen las máquinas físicas en las que se puede ejecutar el software.
Falta de estándares	No existe una arquitectura abierta estándar definida para la nube.
Nivel empresarial: soporte, madurez del servicio y funcionalidad	Es posible que los servicios de computación en la nube no brinden los niveles de confiabilidad, capacidad de administración y soporte que requieren las grandes empresas.
Retorno de la inversión	La expectativa es que la computación en la nube externa pueda reducir los costos para las grandes empresas y las PYMES. Sin embargo, las ventajas de costos para las grandes empresas pueden no ser tan claras como para las PYMES, ya que muchas grandes empresas pueden cosechar los beneficios de importantes economías de escala en sus propias operaciones internas de TI, o existe una falta de claridad sobre el consumo actual de TI.
Conectividad	La computación en la nube es imposible si no puede conectarse a Internet. Una conexión a Internet muerta significa que no hay trabajo, y en áreas donde las conexiones a Internet son pocas o inherentemente poco confiables, esto podría ser un problema.
Cumplimiento	Cómo garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios locales, regionales y globales.
Confianza y viabilidad de los proveedores de servicios	Cómo evaluar la viabilidad y confiabilidad de los proveedores de servicios en la nube.
Rendimiento informático	Latencia

Nota: Adaptado de The IVI Cloud Computing Life Cycle, por Conway, G., 2012. Elaboración propia

En ese contexto, para hacer frente a los desafíos citados en la *Tabla 4*, las empresas requieren de un medio sistemático para revisar sus necesidades de negocio y sopesar las ganancias y oportunidades potenciales frente los riesgos, de modo que la migración a la computación en la nube se planifique y comprenda estratégicamente.

Consideraciones al gestionar proyectos de modernización a la nube

En acotación al punto anterior, los clientes están enfrentándose a retos migrando las cargas de trabajo TI a la nube, algunos de los cuales podrían ser (Application Innovation Consulting, 2018):

- Decidir y priorizar qué cargas de trabajo mover y en qué orden.
- Mantener la confiabilidad y el rendimiento de los servicios del cliente críticos mientras se realiza el cambio (Disponibilidad de las aplicaciones).
- Colaboración entre los miembros del equipo de migración co-ubicados.
- Decidir qué infraestructura de TI interna reemplazar, actualizar o eliminar como parte de la migración.
- Combinar la migración a la nube con un movimiento hacia metodologías de desarrollo e implementación más ágiles.
- Garantizar que la migración no interrumpa los procesos de administración de servicios de TI existentes, como parches y mejoras, o las cargas de trabajo de quienes administran dichos procesos.

Por otro lado, los desafíos operativos para su consideración en el inicio del proyecto son los que se citan a continuación (Mehta, 2017):

- Identificar los patrocinadores influyentes y partes interesadas correctas; obtener la aceptación y el apoyo del negocio.

- Múltiples proyectos en curso en conflicto debido al no contar con el código base de aplicaciones o múltiples solicitudes que emergen.
- Aplicaciones heredadas que por lo general no cuentan con documentación actualizada en relación y adecuados a: arquitectura, lógicos, flujo, diseño, entre otros.
- Aplicaciones personalizadas, complejidad desconocida, falta de claridad en las aplicaciones en Upstream y Downstream.
- Dudas o restricciones y/o limitaciones del lado del cliente sobre la implementación de herramientas de soporte en el entorno del cliente.
- Configuración de acceso y demoras en la preparación de la infraestructura de destino.

Enfoque de gestión de proyecto relacionado a modernización TI

Resumiendo, que la computación en la nube es un modelo que permite el acceso de red adecuado y bajo demanda a un grupo de recursos informáticos públicos y configurables que se aprovisionan rápidamente con el insignificante intento de administración o el contacto con el proveedor de servicios. El costo y el tiempo de comercialización son los factores clave.

Ahora bien, utilizando metodologías tradicionales de desarrollo en cascada, Application Innovation Consulting (2018) afirma que “se pueden pasar meses planificando, diseñando, codificando y planificando una versión, y finalmente poniendo en producción un software que podría o no cumplir con los requisitos especificados por el tiempo transcurrido”.

Asimismo, Application Innovation Consulting (2018) afirma lo siguiente acerca de prácticas ágiles:

Una organización que práctica el desarrollo ágil comienza con un producto mínimo viable (MVP), el mínimo necesario para crear un producto o servicio "comprobable". En decir, las aplicaciones, incluidas las principales aplicaciones de software como servicio

(SaaS), por ejemplo: Salesforce y las suites de aplicaciones SaaS como Office 365 se actualizan continuamente.

En ese sentido, con las aplicaciones en la nube cambiando tan rápidamente, y que el cliente no puede permitirse el lujo de seguir con los procesos de desarrollo en cascada. En seis meses, una aplicación en la nube que se actualiza en un programa mensual de Sprint se ha actualizado seis veces.

Entonces, si se rompe el problema en pequeños pedazos, las posibilidades para el éxito son mayores, por lo que, llevar a todo el equipo de proyecto al mismo tiempo y de manera muy rápida hacia la agilidad. Esto también permite hacer la inspección y adaptarse junto con la retroalimentación del cliente a considerar (p. 15).

En enfoque Ágil, “el valor se realiza temprano y, al mismo tiempo, la liberación de cargas de trabajo mínimas viables le brinda la ventaja de inspeccionar y adaptar. Desde el enfoque tradicional, el valor se realiza al final, por lo que el riesgo es alto, ya que puede pasar por alto la necesidad” (Application Innovation Consulting, 2018, p. 7).

Al mismo tiempo es importante mencionar que durante la modernización TI para su migración a un proveedor de nube aparecen riesgos desconocidos, en el cual el enfoque Ágil entrega valor, quiere decir que todos los riesgos asumidos están limitados en el tiempo a través de iteraciones en el tiempo asignado. No obstante, el tiempo asignado permite la adaptación y el ajuste dentro del proceso de migración y mantenimiento.

3 Marco metodológico

“La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la investigación y/o indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (Arias, 2012)

Obsérvese en esta sección, que se presenta el marco metodológico para clasificar las fuentes de información utilizadas; asimismo, los métodos de investigación abordados, las herramientas, supuestos y restricciones claves con el propósito alcanzar los objetivos propuestos.

3.1 Fuentes de información

Es de gran envergadura para el presente trabajo final de grado que guarda relación con la información recolectada y justificar cada uno de los objetivos desarrollados, por lo que las fuentes de información promueven el éxito del presente.

En ese contexto, UAEH (2015) afirma que todo aquello que proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento. Asimismo, son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso de a la información. No obstante, se encuentran diferentes fuentes de información, dependiendo del nivel de búsqueda que se realice.

3.1.1 Fuentes primarias.

“Este tipo de fuentes contienen información original, es decir, de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones. No obstante, contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluada por otra persona” (UAEH, 2015)

Con el objeto de sustentar este documento se toman en cuenta los sitios web oficiales de la organización, así como la intranet. Además, se incluirá entrevistas con expertos y con personas relacionadas directamente con los proyectos.

3.1.2 Fuentes secundarias.

Por otro lado, UAPA (2017) cita que las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a

documentos primarios (EcuRed). Asimismo, se puede obtener información de compilaciones, resúmenes, periódicos, enciclopedias o revistas, y documentación en CD o DVD.

Las fuentes secundarias empleadas para el desarrollo del presente fueron páginas web, tesis de graduación de temas afines, y libros de referencia al tema de estudio analizado, como la sexta edición de la Guía del PMBOK®.

Por lo expuesto anteriormente se prosigue con la visualización de las fuentes de información empleadas en el presente proyecto que son citados en la *Tabla 5* que viene a continuación:

Tabla 5

Fuentes de Información empleadas para el desarrollo del PFG

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.	Sitio web de IBM para recabar antecedentes de la organización y otros.	Libros en gestión de proyectos. Libros sobre estudios similares al caso de estudio. Páginas web.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.	Documentos externos, como la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Documentos internos, como los WWPM y PMCOE.	Libros sobre estudios similares al caso de estudio. Libros de administración de proyectos. Páginas web.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados.	Entrevista con expertos y observación directa para escoger el mejor abordaje para capacitar al equipo.	Libros. Páginas web.

4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.	Intranet de la organización con el propósito de implementar la metodología en la organización.	Libros sobre gestión de proyectos. Páginas web.
---	--	--

Nota: La *Tabla 5* muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias. Elaboración propia.

3.2 Métodos de Investigación

En el contexto de metodologías de investigación según Sampieri (2014) indica:

Son pautas que coadyuvan a establecer el significado de los fenómenos de manera ordenada, permitiendo encontrar, demostrar, refutar y aportar conocimiento. Asimismo, la metodología de la investigación presenta dos enfoques, los cuales son cuantitativo y cualitativo, el primero es secuencial y utiliza la recolección de datos para probar hipótesis a través de mediciones cuantificables y el segundo consisten en recolectar y analizar los datos para afinar las preguntas de investigación para revelar nuevas interrogantes.

3.2.1 Método analítico-sintético.

Para un discernimiento holístico de un determinado fenómeno es propio el hacer uso del método analítico-sintético. Por lo tanto, Meléndez (2017) afirma que el componente analítico se refiere a la descomposición de un todo en sus elementos, ya sea de forma individual y las relaciones que las unen. Por el contrario, el componente de síntesis va de lo simple a lo compuesto, en otras palabras, es la reconstrucción de todo lo descompuesto por el análisis.

En consonancia con aquello también se puede aseverar que consiste en la descomposición mental del objeto estudiado en sus distintos elementos o partes componentes para obtener nuevos conocimientos acerca de dicho objeto. La finalidad del análisis radica, pues, en conocer las partes de un todo, determinar los nexos o relaciones que hay entre ellas y las leyes que rigen su desarrollo (Hurtado, 2007, p. 65).

3.2.2 Método Inductivo-deductivo.

El método inductivo - deductivo es también llamado ecléctico combinando o general, es el resultado de la combinación del método inductivo con el deductivo, por lo que la inducción y deducción casi nunca se aplican aisladamente (Hidalgo, 1947, p.38)

En ese sentido, según Rodríguez (2005) el método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados. Asimismo, este método utiliza:

- La observación directa de los fenómenos
- La experimentación.
- El estudio de las relaciones que existen entre ellos.

Por otro lado, el método deductivo consiste en obtener conclusiones particulares a partir de una ley universal. Rodríguez (2005) afirma que constan de las siguientes etapas:

- Determina los hechos más importantes en el fenómeno por analizar.
- Deduce las relaciones constantes de naturaleza uniforme que da lugar al fenómeno.
- Con base a las deducciones anteriores se formular la hipótesis.
- Se observa la realidad para comprobar la hipótesis.
- Del proceso anterior se deducen leyes.

3.2.3 Método Observación.

“El método de observación consiste en mirar detenidamente el objeto de estudio, para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos” (Eyssautier De la Mora, 2002)

No obstante, dentro del método de observación se tiene: a) observación directa: consiste en interrelaciones de manera directa con el medio y con la gente que lo forma para realizar los estudios de campo, b) observación indirecta: consiste en tomar nota de un hecho

que sucede ante los ojos de un observador entrenado, midiendo el comportamiento externo del individuo en sociedad, c) observación por entrevista: Intercambio conversacional en forma oral, entre dos personas, con la finalidad de obtener información, datos o hechos. El método de la entrevista puede ser informal, estructurado o no estructurado y d) Observación por encuesta: Somete a un grupo de individuos a un interrogatorio, invitándoles a contestar una serie de preguntas que se encuentran estructuradas en un cuestionario escrito y previamente preparado

A seguir se aprecian los métodos de investigación que, utilizados en la presente para el desarrollo de los objetivos definidos, obsérvese en la *Tabla 6*.

Tabla 6

Métodos de Investigación Utilizados

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Analítico - Sintético	Deductivo - Inductivo	Observación
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.	Se utilizó para descomponer en partes la situación actual de la empresa en materia de gestión de proyectos. Permitted conocer las particularidades de la compañía en Uruguay y las experiencias acumuladas del sustentante con otras.	Se logró identificar las fortalezas y puntos de mejora de los procesos para que con base a dichas generalidades se analizó escenarios particulares.	Con base a las entrevistas con los involucrados se conoce la situación actual de la gestión de proyectos.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.	Se logró proponer la guía metodológica planteada en el presente proyecto en etapas con mayor envergadura.	Se consiguió el desarrollo con base a estándares y procedimientos de la organización.	Se indagó en la información encontrada y el tema en si para la propuesta de procesos y herramientas.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el	Se alcanzó la capacitación dividiendo en	Se identificó los conceptos más importantes que se	

propósito de facilitar su uso con los involucrados.	partes más asimilables para la participación de todos los involucrados. Se analizó las categorías y estructura de la organización y se pudo establecer un plan de capacitación.	necesitan para reforzar a los involucrados de la organización y se dio énfasis para que consigan desarrollar competencias necesarias en proyectos de este contexto.
4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.	Se establecieron presentaciones, capacitación, aplicación de lecciones y plan piloto en el plan de implementación.	Se efectuó un cronograma tentativo para el plan de implementación.

Nota: La *Tabla 6* muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.3 Herramientas

En esta sección las herramientas “son todos aquellos instrumentos que van a ayudar a proporcionar la estructura, flexibilidad y control necesario a los miembros del equipo para que logren culminar con éxito el proyecto” (Dorado, 2013).

Por consiguiente, la Guía del PMBOK® en su sexta edición presenta 132 herramientas y técnicas individuales, sin embargo, hace la aclaración de que no son las únicas que se pueden utilizar en un proyecto.

Entre las agrupaciones que la guía menciona se encuentran las “técnicas para la recopilación de datos, representación de datos, toma de decisiones, habilidades de comunicación y habilidades interpersonales y de equipo”. (PMI, 2017).

A seguir se citan las herramientas utilizadas, según guía de los Fundamentos para la dirección de Proyectos (PMI, 2017):

Juicio de expertos: Analizan la información necesaria para descomponer los entregables del proyecto en componentes más pequeños a fin de crear una EDT.

Reuniones: Equipo de proyecto que se junta para sostener temas generales y asegurarse de que todos los miembros del equipo tengan una visión global del proyecto.

Recopilación de datos: La recopilación de datos pueden utilizarse para proceso que incluyen tormenta de ideas, grupos focales y entrevistas (p. 80)

Análisis de datos: Es utilizado para que puedan utilizarse en procesos que incluyen, análisis de alternativas y análisis de costos beneficios (p. 119)

Análisis de procesos: “El análisis de procesos identifica oportunidades para mejoras en los procesos. Este análisis también examina los problemas, restricciones y actividades que no son de valor añadido que se producen durante un proceso” (PMI, 2017, p. 292)

Generación de alternativas: Son opciones que brindan la solución a un determinado problema o problemática con el fin de conseguir el o los objetivos del proyecto.

Plantillas: Documentos varios como planes para la dirección del proyecto, documento del proyecto, registros del proyecto, formatos de informes, plantillas de contratos, categorías de riesgo, definiciones de probabilidad, matrices de probabilidad, etc.

Análisis de propuestas: Evaluación de una propuesta en un documento que describe el proyecto de trabajo que se efectuara.

Diagrama de flujo: Es la representación gráfica de un algoritmo, el cual de manera secuencial muestra los procesos para alcanzar una solución a una problemática

Formatos tipo texto: “Las responsabilidades de los miembros del equipo que requieren descripciones detalladas que se puedan especificar mediante formatos tipo texto” (PMI, 2017, p. 317)

En la *Tabla 7* siguiente, se describen las herramientas utilizadas por cada objetivo planteado.

Tabla 7*Herramientas Utilizadas*

Objetivos	Herramientas
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.	Juicio de expertos. Reuniones. Recopilación de datos. Análisis de datos. Análisis de procesos.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.	Juicio de expertos. Generación de alternativas. Recopilación de datos. Análisis de datos.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados.	Plantillas. Juicio de Expertos. Análisis de propuestas.
4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.	Recopilación y análisis de datos. Análisis de datos.

Nota: La *Tabla 7* muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo.

Elaboración propia.

3.4 Supuestos y restricciones

En relación con los supuestos y restricciones, Lledó (2017) afirma que son factores que son aceptados como verdaderos y deberían de ocurrir para el éxito del proyecto. Al contrario, las restricciones son elementos que van a limitar el alcance del proyecto.

En ese sentido estos factores son citados en la *Tabla 8* que viene a continuación:

Tabla 8*Supuestos y restricciones*

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.	Se cuenta con la información pertinente para el diagnóstico de la situación actual respecto a la administración de proyectos	Se contempla que las entrevistas con el personal deberán ser dentro horario de trabajo y remotamente según la disponibilidad que tengan.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.	Se cuenta con información base necesaria para la propuesta metodológica.	La disponibilidad de los expertos para la asesoría en el tema es limitada.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados.	Se cuenta con las herramientas informáticas por parte de la empresa para dar seguimiento a la metodología propuesta.	Cantidad de tiempo limitado para participar de las capacitaciones programadas
4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.	La metodología se aplicará en los proyectos dentro IBM Uruguay.	El presente comprende la propuesta de una guía metodológica, pero no incluye la ejecución.

Nota: La *Tabla 8* muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.5 Entregables

Los entregables son aquellas aportaciones finales que se desean obtener a través del desarrollo del proyecto. Pueden tener naturaleza social, económica, material o ambiental, y pueden ser tangibles o intangibles (PMI, 2017). Observese la *Tabla 9*:

Tabla 9*Entregables*

Objetivos	Entregables
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.	Diagnostico actual de los procedimientos e identificación de las áreas de crecimiento de la empresa referente a gestión de proyectos.
2. Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización.	Documento que contenga la propuesta de guía metodológica, detallando procesos y herramientas que se deben llevar a cabo en las distintas etapas del proyecto.
3. Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el propósito de facilitar su uso con los involucrados.	Cronograma de capacitación y material sintetizando conceptos elementales de la gestión de proyectos.
4. Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay.	Plan de implementación de la metodología propuesta a corto y mediano plazo.

Nota: La *Tabla 10* muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo.

Elaboración propia.

4 Desarrollo

4.1 Diagnóstico del estatus quo de IBM Uruguay S.A. en gestión de proyectos

4.1.1. Juicio de expertos

En relación con los resultados obtenidos del juicio de expertos, se tienen que hoy en día la unidad de servicios parte de IBM Uruguay hace uso del enfoque tradicional para la gestión de proyectos de manera general tanto por el uso de los Delivery Project Executive, Project Managers y Project Executives.

Asimismo, dentro los proyectos que se manejan son contratos de operaciones y/o administración, contratos de soporte, contrato de colocación de equipamiento en centro de procesamiento de datos, contratos de recuperación de operaciones SROI, contratos de ventas OEM y servicios de implementación y/o migración, entre otros. No obstante, por lo general los contratos son con precio fijo, pero, por ejemplo, pueden tener valor hora adicional. Para tener una idea más clara, un contrato o proyecto a largo plazo puede ser el contrato de operaciones y/o administración que puede tener una duración de 2 a 3 años, la cual es gestionada por un gerente de proyecto que este asignado a esa cartera o cuenta de cliente. La otra es un contrato a corto plazo, que por ejemplo puede ser la implementación de algún equipamiento nuevo y contiguamente conlleva migración de sistemas y datos, que dependiendo de capacidad de datos, complejidad y criticidad del entorno TI puede variar de entre 2 meses a 1 año.

Por lo expuesto, la experiencia en cuanto a gestión de proyecto relacionado a conducir cargas de trabajo es con base a contratos tales como la: colocación de equipamiento en centro de procesamiento de datos y servicios de implementación y/o migración, cabe mencionar que cada uno de los descritos técnicamente tendrían el enfoque de mover datos de on-premises (dentro las instalaciones) a on-premises, el presente proyecto tiene el enfoque efectuar migraciones desde on-premises a off-premises (fuera de las instalaciones).

Sin embargo, hoy en día se tiene un contrato firmado con Banco Santander Uruguay por el lapso de cinco años para que IBM Uruguay coadyuve en el profundo proceso para la

transformación digital de este cliente, al mismo tiempo las unidades de negocio que se encuentran dando cumplimiento a este contrato son dos, el área de servicios (soporte a la producción) y Global Business Services - GBS (tienen el foco en desarrollo de software), en el cual del lado de servicios los DPE y PM más experimentados son partícipes de esta transformación ágil de proceso, innovación, modernización y creación de nuevas formas de trabajo.

Si bien no hay migración de cargas de trabajo a la nube o la operación en entornos híbridos; la práctica del enfoque Ágil es resaltante considerando que GBS tiene madurez en esa metodología con la cual afianzara el conocimiento del área de servicios para más adelante efectuar modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube con base a la propuesta metodológica del presente proyecto.

4.1.2. Reuniones

Contiguamente a la sección anterior, dentro IBM Uruguay y la unidad de servicios en cuestión, los gerentes de proyecto cuentan con la certificación de Project Management Professional (PMP)®. Asimismo, los gerentes de proyecto dentro IBM provienen de diversos orígenes (técnicos/ comerciales/ industriales) y roles de IBM. Por lo general, ingresan en los niveles más bajos de la profesión y luego adquieren experiencia adicional, mejoran sus habilidades y se les asignan tareas más complejas.

En ese sentido, todos los gerentes de proyecto son parte del PM Certification Progression Overview que va desde IBM Explorer PM, IBM Associate PM, IBM Advisory PM, IBM Senior PM y IBM Executive PM; en donde cada uno de estos avala el nivel de experiencia, desde un viaje en la profesión de PM con alguna participación y educación limitadas en proyectos hasta amplia experiencia en el liderazgo de proyectos complejos. Teniendo exposición a la gestión de programas, ser respaldado y referente por otros PM ejecutivos de IBM.

No obstante, los gerentes de proyecto en IBM Uruguay en el área de servicios no presentan certificaciones en el enfoque Ágil, como ser certificación Scrum/ Agile. Por otro lado, hoy en día se tiene un proyecto en pie del uso y aplicación en el equipo de servicios con relación al enfoque Ágil, que es encabezado por un Tribe Leader, Squad Leader, y que tiene como Product Owner a los DPE, PM y PE; por debajo los Iteration Managers y finalmente Team members que suman setenta y uno. Cabe mencionar que el enfoque Ágil tiene un tiempo menor a ocho meses de implementación desde la fecha de elaboración del presente documento dentro la unidad de negocios de servicios dentro IBM Uruguay.

Ahora bien, se determina que la experiencia con enfoque Ágil no tiene la suficiente madurez en el equipo de servicios, en las siguientes secciones se expondrá y ampliará qué es lo que IBM tiene en relación con la gestión de proyectos.

4.1.3. Análisis FODA

Ahora bien, por medio de un análisis de FODA que permite identificar la situación actual de IBM Uruguay enfocado al área de servicios, ordenando por factores internos y externos aspectos positivos y negativos del entorno. Este análisis con el objeto de tener un panorama de los puntos que requieren mayor atención al momento de generar la propuesta metodológica.

Obsérvese la *Figura 11* que despliega el análisis realizado para el área de servicios en IBM Uruguay con relación a la gestión de proyectos.

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<p>F1. La corporación tiene un Centro de Excelencia para la gestión de proyectos.</p> <p>F2. El Worldwide Project Management Method de la corporación se basa en el PMBOK® y prácticas Ágiles.</p> <p>F3. El área de servicios de IBM Uruguay tiene amplia experiencia usando el enfoque tradicional “cascada” en la gestión de proyectos.</p> <p>F4. Se cuenta con PMs certificados por PMI e internamente por la carrera de PM dentro IBM.</p>	<p>D1. La mayor debilidad del área de servicios es la poca experiencia en gestión de proyectos usando practicas Ágiles.</p> <p>D2. Conocimiento reducido en gestión de proyectos en transformación digital.</p> <p>D3. Recientemente sobre la estructura organizacional del área de servicio implementó el uso de prácticas ágiles en el día a día, por lo que, se tiene poca madurez usando esta práctica.</p> <p>D4. Los PMs, DPEs, PEs del área de servicios no cuentan con certificaciones en metodologías ágiles.</p>
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	<p>O1. En la actualidad los PMs y DPE mas experimentados del área de servicio se encuentran gestionando proyectos en relación a transformación digital para una entidad financiera en Uruguay en conjunto con otro unidad de negocio encargada de desarrollo de software de IBM Uruguay que tiene amplia experiencia en administración de proyectos usando practicas Ágiles.</p> <p>O2. La pandemia aceleró la tendencia de transformación digital y en Uruguay están en proceso del desarrollo de sus capacidades digitales por lo que los clientes de IBM han expresado su asiduo deseo de proyectos con misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI a la nube y usar un modelo de costos OpEx.</p>	<p>A1. De a poco ingresan compañías multinacionales ofreciendo servicios de nube en el mercado uruguayo, próximamente la construcción del centro de datos de Google Cloud en Uruguay.</p> <p>A2. Empresas uruguayas empiezan a ofrecer servicios orientados a nube y toda la gestión de proyecto que envuelve.</p>

Figura 11: Análisis FODA en el área de servicios de IBM Uruguay.

Fuente: Elaboración Propia

El análisis FODA indica que, si bien el área de servicios y los gerentes de proyecto tienen el soporte de herramientas para administrar proyectos por el Centro de Excelencia de IBM con diferentes enfoques, tradicional y ágiles, no cuentan con la madurez suficiente en prácticas con enfoque ágiles, a diferencia de la alta experiencia en proyectos con prácticas y/o enfoque tradicional, y la reducida experiencia gestionando proyectos de modernización TI. Hoy en día las oportunidades de cerrar contratos tras la generación de una oferta de servicios y contiguamente gestionar proyectos en el mercado uruguayo referentes a transformación digital con base a las capacidades de nube híbrida, entre otros, son una realidad y que son exigidos por la cartera de clientes que IBM Uruguay ganó a lo largo de los años. Y al mismo tiempo

empresas locales ya se encuentran ofreciendo proyectos y servicios para una modernización y transformación digital orientados a nube.

En los capítulos siguientes se desarrollará una propuesta de guía metodológica para gestionar proyectos de transformación digital utilizando el enfoque más apropiado en la digitalización que presenta cambios frecuentemente.

4.2 Propuesta de procesos y herramientas para la gestión de proyectos

Tras exponer los puntos más relevantes de la gestión de proyectos dentro IBM, a seguir se analiza el mejor enfoque para gestionar proyectos en cuanto a la modernización y migración de cargas de trabajo en proveedores de nube, y de esta forma continuar con los puntos siguientes para el desarrollo de una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo.

Se presentará la propuesta a procesos y herramientas antes de la implantación del modelo metodológico para el área de servicios que contará con los pilares del PMI® y WWPPMM aplicando prácticas ágiles de marcos de trabajo como SCRUM.

4.2.1. Áreas de Conocimiento y Planes de Gestión

En la siguiente sección se exponen los planes de gestión que establecen las directrices del proyecto para su respectiva administración y ejecución.

4.2.1.1. Gestión de la Integración

El Plan de la Gestión de la Integración desarrolla la gestión de proyectos, dirige y gestiona el trabajo del proyecto, gestiona el conocimiento del proyecto, supervisa y controla el trabajo del proyecto, el control de cambios y el cierre del proyecto.

El libro de control de proyecto

El libro de control de proyecto coadyuva a realizar un seguimiento de los documentos críticos del proyecto, el estado, los problemas y otros elementos de acción. Para lo cual se debe crear y presentar una estructura con documentos compartidos, para el caso de la corporación usando Box.

All Files > El libro de control del proyecto

Name
 1. Gestión de la integración
 2. Plan de la Gestión del Alcance
 3. Plan de la Gestión del Tiempo
 4. Plan de la Gestión del Costo
 5. Plan de la Gestión de la calidad
 6. Gestión de los Recursos
 7. Gestión de las Comunicaciones
 8. Gestión de los riesgos
 9. Gestión de las Adquisiciones
 10. Gestión de los interesados

Figura 12: Documentos del libro de control del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Informe de definición del proyecto

En primera instancia la Guía del PMBOK® sugiere la elaboración de un acta de constitución del proyecto, y con base a la WWPMM de la organización esta se denomina informe de definición del proyecto. Este documento tiene como propósito proveer un resumen del proyecto y tiene como objetivo proporcionar una comprensión de referencia acordada y firmada de las características clave. Este documento tiene como finalidad utilizarse para

presentar a ejecutivos y/o grupo de TI calificado para determinar los recursos y costos requeridos y el plan de alto nivel para ejecutar los trabajos. El propósito del informe de definición del proyecto es descrito a seguir:

- Proporcionará información suficiente sobre la solución y el enfoque que el patrocinador y la organización de entrega puedan acordar para pasar a la etapa de ejecución.
- Confirmará el alcance global.
- Documentará de los plazos clave, los hitos, los planes de recursos, los costos de alto nivel y los gastos de capital.
- Documentará los riesgos y mitigaciones clave, los problemas y las resoluciones, y resaltar cualquier suposición hecha.

A seguir obsérvese la *Tabla 10* acerca de la propuesta del informe de definición del proyecto:

Tabla 10

Propuesta de informe de definición del proyecto

Informe de definición del proyecto			
Nombre del Proyecto			
Fecha de publicación		Autor	
Versión	Fecha de Revisión	Editor	Resumen de cambios
0.00			Versión inicial
Nombres	Rol		
Resumen ejecutivo			
<p>1. Antecedentes y finalidad. Proporcione un resumen de los antecedentes. En la siguiente sección se deberá desarrollar información más detallada.</p> <p>2. Principios clave. Proporcionar un resumen de los principios clave; es decir, no habrá cambios en la dirección IP, cualquier cambio se aplicará en la fuente antes de la migración, etc.</p> <p>3. Enfoque de la migración.</p>			

Describir cómo se planea entregar la migración.			
Antecedentes			
Se acordó el caso de negocio para el proyecto “.....” y se firmó un contrato con IBM para... añadir exposición de motivos sobre la migración			
<p>1. Propósito del reporte. Este documento describe un resumen del proyecto y tiene como objetivo proporcionar una comprensión de referencia acordada y firmada. Este documento podría utilizarse para presentar a cualquier ejecutivo calificado o grupo de TI para determinar los recursos y costos requeridos y el plan de alto nivel para ejecutar las tareas en el proyecto.</p> <p>a. Alcance del presente reporte. Este reporte define el esquema de cómo se define en respuesta al contrato.</p> <p>2. Objetivos. Documentar los objetivos; por ejemplo, <i>trasladar todos los equipos del centro de datos de La Paz-Bolivia y remover todos los servidores "IBM Power Systems" actuales y consolidarlos en la "nube"</i></p> <p>a. Factores críticos de éxito. ¿Cómo se sabe cuándo se ha terminado? ¿Qué constituye el éxito?</p> <p>3. Criterios de finalización. Revisión y firma de documentos (Definir los criterios de aceptación y la aprobación del documento para su finalización).</p>			
Alcance			
<p>1. Dentro del alcance. El alcance del proyecto se limita a: <i>por ejemplo, los centros de datos de La Paz y Santa Cruz y los servidores IBM Power Systems.</i></p> <p>2. Fuera del alcance. A efectos de claridad, las siguientes actividades se definen como no incluidas en el ámbito del proyecto: <i>por ejemplo, servidores x86 y/o servidores fuera de soporte.</i></p>			
Línea base			
En los cuadros siguientes se muestra la línea de base del proyecto. <i>Por ejemplo: insertar tablas de servidores y aplicaciones y también cualquier información relevante del sitio.</i>			
Riesgos, problemas, suposiciones y dependencias			
Esta sección contiene por sus siglas en inglés Risks, Assumptions, Issues and Dependencies (RAID) o en español riesgos, problemas, suposiciones y decisiones (dependencias) que han sido identificados y que podrían afectar al conjunto.			
Plan a alto nivel			
El siguiente plan proporcionará como indicativo de los plazos y la secuencia general del plan de nivel cero. En esta etapa, el Plan aún no se encontraría calibrado a los plazos requeridos y al alcance y las dependencias de los distintos paquetes de trabajo. Una vez que se haya completado el trabajo de interdependencia del paquete, el plan se basará en la base de referencia y se tomará como el plan comprometido.			
<p>1. Hitos El plan presente los siguientes hitos: por ejemplo, listar y describir los hitos.</p>			
Aprobación			
Autorizador:		Gerente de proyecto:	
Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:	

Nota: La *Tabla 10* presenta el informe de definición del proyecto o conocido como acta de constitución. Elaboración propia.

Plan de gestión del cambio

Determina cómo se introduce y procesarán los cambios con un procedimiento documentado y un plan de gestión del cambio que formen parte del sistema de gestión de proyectos.

Cabe mencionar que la gestión de cambios guardara relación con Scrum ya que se encuentra integrado en esta propuesta metodológica.

Cada inicio de Sprint durante la etapa de planeación establece historias entre las partes involucradas como el cliente, Product Owner, entre otros, en tanto cada historia es analizada exhaustivamente al detalle; el caso que se genere un cambio pese a que en una instancia anterior el cliente haya dado su visto bueno, este cambio debe programarse para el siguiente Sprint y distribuir según las historias que son parte del Product Backlog.

Entre tanto el "punto único de la verdad" en forma de una base de datos de descubrimiento que puede proporcionar informes estándar. Por lo que, los cambios en curso se registrarán en los datos de referencia y obsérvese la *Tabla 11*.

Tabla 11

Propuesta de la plantilla de control de cambio.

Plantilla de control de cambio			
Solicitud de cambio N°:		Fecha:	
Nombre del proyecto:			
Descripción del proyecto:			
Solicitante del cambio y detalles del cambio			

Nombre:	Teléfono:
Cargo:	
Compañía:	
Razón de negocio para el cambio:	
Descripción del cambio:	
Impacto financiero por el cambio:	
Tipo de cambio: Tipo < opción > Opciones: Tipo 1: Cambio de funcionalidad o cronograma. Tipo 2: Se agregaron actividades previamente no identificadas. Tipo 3: Actividades redundantes. Tipo 4: Correcciones de estimaciones.	
Autorización para solicitud de cambio en el proyecto	
Autorizador:	
Firma:	Decisión: [] Aceptado [] Rechazado [] Diferido
Fecha	

Nota: La *Tabla 11* ilustra el formulario para solicitud de cambios durante el proyecto.

Elaboración propia.

Reporte de finalización del proyecto

El informe de finalización del proyecto documentará de manera formal el cierre de un proyecto de migración a la nube. En el cual se describirá en profundidad el proyecto en el contexto de los problemas suscitados y dirigidos durante el proyecto, especificará las metas y objetivos del proyecto. También describirá los resultados del proyecto, definidos en la *Tabla 12*.

Tabla 12

Reporte de finalización del proyecto

Reporte de finalización del proyecto			
Nombre del proyecto:			
Autor:		Fecha	
Contenido:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Resumen Ejecutivo. 2. Objetivos del cliente. 3. Alcance. 4. Cronología. 5. Lo más destacado. 6. Resultados financieros. 7. Citas del cliente. 			
Resumen ejecutivo			
a. Resultados.			

b. Factores que contribuyeron al éxito. c. Equipo del proyecto.
Objetivos del proyecto
- Infraestructura TI existente. - Estado deseado.
Alcance del proyecto
1. Evaluación y descubrimiento < del panorama de la existente infraestructura TI > 2. Diseño y construcción < estado final en la nube para las cargas de trabajo a migrar > 3. Planificación y diseño de la migración < para cuantas cargas de trabajo y/o servidores > 4. Ejecución de la migración < de las cargas de trabajo desde las instalaciones a la nube > 5. Transferencia de conocimiento y transición hacia la nube.
Línea de tiempo
Ilustrar gráficamente la línea de tiempo del proyecto.
Lo más destacado de la migración
a. Satisfacción del cliente. b. Satisfacción de IBM. c. Factores que contribuyeron al éxito.
Resultados financieros
Elaborar los resultados financieros incurridos durante el proyecto.
Citas del cliente
Reflejar la retroalimentación y/o comentarios de los involucrados por parte del cliente respecto al proyecto o migración.

Nota: La *Tabla 12* presenta el reporte a la finalización del proyecto. Elaboración propia.

Lecciones aprendidas

El propósito de este artefacto (***Error! Reference source not found.***) es documentar las lecciones aprendidas y comunicarlo para mejorar las futuras iniciaciones y evitar los mismos errores.

Tabla 13

Propuesta de reporte de lecciones aprendidas

Lecciones aprendidas				
Categoría	Nombre	Éxitos	Mejoras necesarias	Recomendaciones
Migración	Juan Pérez / Project Manager		Webex no fue la mejor experiencia para efectuar las tareas remotas de cara a la migración, la productividad baja y la latencia al momento de tomar el control de las instancias.	Se recomienda solicitar una VPN u otra herramienta de acceso rápido que permita un trabajo fluido.
Actividades de diligencia	Hermes Franco / Delivery Project Executive	La debida diligencia fue manejada por los equipos de migración y transición.	La diligencia debida no se manejó durante el ciclo de contratación debido a la falta de información proporcionada por el cliente.	
Otros				

Nota: La *Error! Reference source not found.* presenta una propuesta para recompilar las lecciones aprendidas tras el proyecto. Elaboración propia.

4.2.1.2. Gestión del alcance

El Plan de la Gestión del Alcance, recopila requisitos, define el alcance, crea EDT/ WBS, valida el alcance y controla el alcance.

Generalmente el alcance ocurre fuera del Scrum. El Scrum no describe un plan general o un proceso de planificación, sino que funciona en un modo operativo con un Product Backlog existente. La planificación general se realizará fuera del Scrum en apoyo del sistema de gestión empresarial y la planificación de las iteraciones se realiza a nivel de Scrum.

Los requisitos detallados, expresados como casos de uso o historias de usuario, deben ser lo suficientemente flexibles como para adaptarse al cambio en función de las prioridades de las partes interesadas, las prioridades comerciales y el riesgo técnico. Los requisitos dentro de Scrum se documentarán y rastrearán en el Product Backlog. Cabe mencionar que Product Backlog es más equivalente a una lista priorizada de requisitos que a un plan.

Cabe señalar que la priorización del Product Backlog será realizada por el Product Owner en colaboración con el Scrum Master y el equipo de Scrum.

Cualquier nuevo requisito que modifique los plazos establecidos, el costo o cualquier otro término y condición contractual debe pasar por un control formal de cambios y/o negociaciones contractuales dependiendo de su complejidad y el sistema de gestión empresarial definido.

Línea base de alcance

Este incluirá la línea de base de requisitos que se establecerán después de que todos los requisitos del proyecto hayan sido definidos, documentados, luego revisados y aprobados por las partes interesadas apropiadas en el proyecto, esto también incluirá al patrocinador del proyecto, que luego deberá firmar por escrito.

- La línea de base de alcance/requisitos en este caso servirá como la línea de base crítica para los requisitos técnicos del proyecto referentes a la migración de cargas de trabajo a la nube. En tanto, cualquier cambio en los requisitos debe ser cuidadosamente monitoreado y controlado.
- La línea de base del cronograma se instituirá después de que se haya completado la planificación del proyecto y, se haya revisado y aprobado el cronograma del proyecto.
- La línea de base de costos se establecerá después de que se hayan estimado todos los elementos de costo del proyecto y el precio del proyecto haya sido revisado y aprobado por el patrocinador del proyecto.

Estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS)

La estructura de desglose de trabajo se usará para generar después de que el equipo comprenda los productos de trabajo a desarrollar. Se comenzará cuando los entregables son identificados y acordados por el patrocinador. Por lo tanto, a partir de este punto en la planificación del proyecto, el alcance del proyecto describe los esfuerzos de trabajo medibles y discretos.

Para ahondar en este tema se ilustra en *Figura 13* una EDT relacionada a la migración de nube, con la cual se comprende las fases y sus respectivas tareas de extremo a extremo para efectuar la migración.

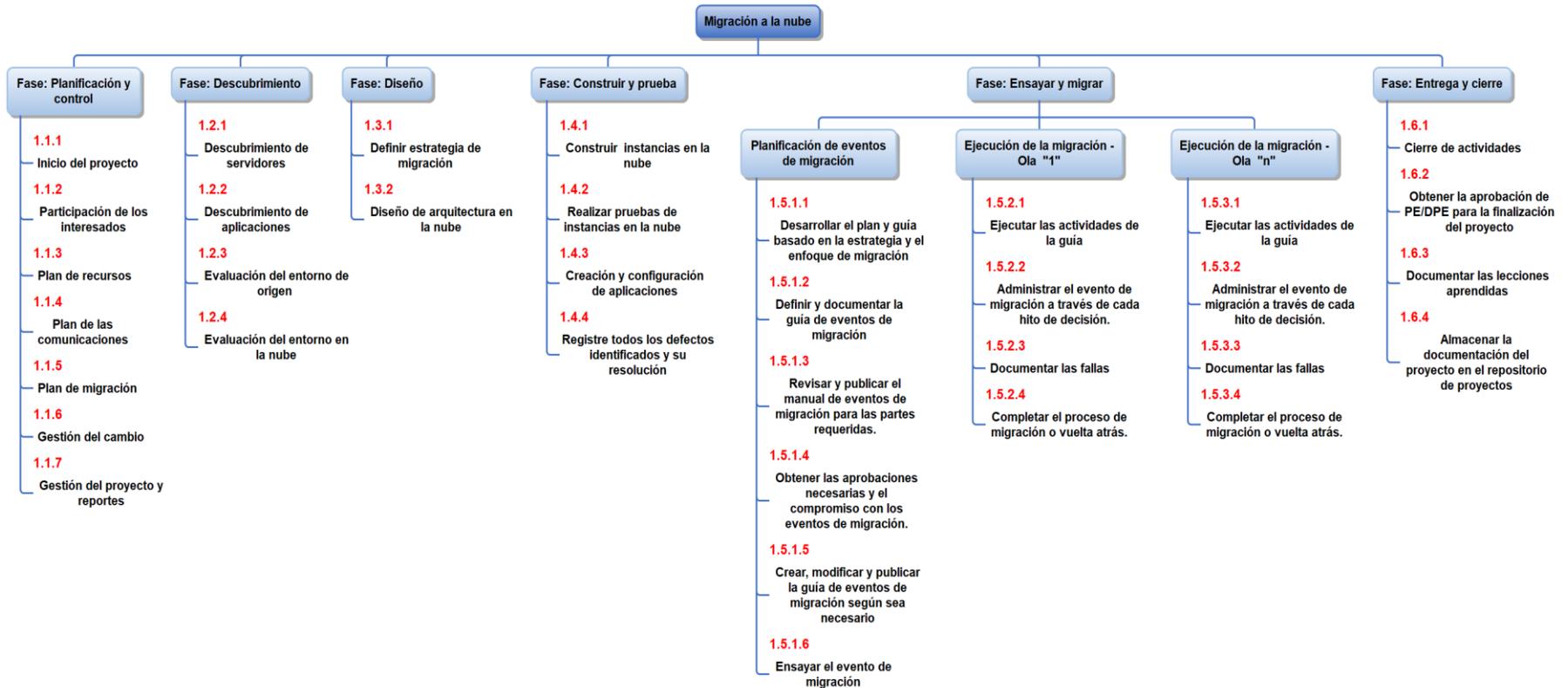


Figura 13: Gráfico EDT

Fuente: Elaboración Propia

Matriz RACI

La matriz RACI (Responsable, Aprobador, Consultado e Informado) es la técnica de gestión de proyectos que ayudará en proyectos de migración a la nube para aclarar la forma en que los miembros del equipo multifuncionales colaboran y trabajan juntos.

Dentro los roles para RACI son responsable, aprobador, consultado e informado, a seguir se muestra en *Tabla 14* una propuesta de matriz de responsabilidades:

Tabla 14

Propuesta de matriz RACI

WBS	Tareas	PM	DPE/PE	Arq.	Esp. Téc.	Cliente
1	Migración a la nube					
1.1	Fase: Planificación y control					
1.1.1	Inicio del proyecto					
1.1.2	Participación de los interesados					
1.1.3	Plan de recursos					
1.1.4	Plan de las comunicaciones					
1.1.5	Plan de migración					
1.1.6	Gestión del cambio					
1.1.7	Gestión del proyecto y reportes					
1.2	Fase: Descubrimiento					
1.2.1	Descubrimiento de servidores					
1.2.2	Descubrimiento de aplicaciones					
1.2.3	Evaluación del entorno de origen					
1.2.4	Evaluación del entorno en la nube					
1.3	Fase: Diseño					
1.3.1	Definir estrategia de migración					
1.3.2	Diseño de arquitectura en la nube					

1.4	Fase: Construir y prueba					
1.4.1	Construir instancias en la nube					
1.4.2	Realizar pruebas de instancias en la nube					
1.4.3	Creación y configuración de aplicaciones					
1.4.4	Registre todos los defectos identificados y su resolución					
1.5	Fase: Ensayar y migrar					
1.5.1	Planificación de eventos de migración					
1.5.1.1	Desarrollar el plan y guía basado en la estrategia y el enfoque de migración					
1.5.1.2	Definir y documentar la guía de eventos de migración					
1.5.1.3	Revisar y publicar el manual de eventos de migración para las partes requeridas.					
1.5.1.4	Obtener las aprobaciones necesarias y el compromiso con los eventos de migración.					
1.5.1.5	Crear, modificar y publicar la guía de eventos de migración según sea necesario					
1.5.1.6	Ensayar el evento de migración					
1.5.2	Ejecución de la migración - Ola "1"					
1.5.2.1	Ejecutar las actividades de la guía					
1.5.2.2	Administrar el evento de migración a través de cada hito de decisión.					
1.5.2.3	Documentar las fallas					
1.5.2.4	Completar el proceso de migración o vuelta atrás.					
1.5.3	Ejecución de la migración - Ola "n"					
1.5.3.1	Ejecutar las actividades de la guía					
1.5.3.2	Administrar el evento de migración a través de cada hito de decisión.					
1.5.3.3	Documentar las fallas					
1.5.3.4	Completar el proceso de migración o vuelta atrás.					
1.6	Fase: Entrega y cierre					
1.6.1	Cierre de actividades					
1.6.2	Obtener la aprobación de PE/DPE para la finalización del proyecto					
1.6.3	Documentar las lecciones aprendidas					
1.6.4	Almacenar la documentación del proyecto en el repositorio de proyectos					

Nota: Elaboración propia.

Documentos de contrato

Dentro la corporación se utilizan los siguientes tipos de contratos:

- SOW (Statement of Work): Enunciado de trabajo del proyecto, que contiene el alcance del trabajo y también de la solución; y contiene detalles de IBM y las responsabilidades del cliente, entre otros.
- DOU (Document of Understanding): Describe el alcance del trabajo que debe realizarse si se requieren recursos de una unidad de negocio a otra dentro la corporación.

4.2.1.3. Gestión del cronograma

Planificar la gestión del tiempo con el son de definir actividades, secuenciar actividades, establecer duraciones de actividad, desarrollar cronograma, controlar cronograma.

Al gerente de proyecto se le encomendará supervisar la planificación del proyecto en general. Las porciones que no son ágiles se planificarán utilizando métodos tradicionales. Las porciones que son ágiles serán planificadas por el equipo Scrum. El Scrum Master facilitará la reunión y realizará un seguimiento del progreso de las tareas asignadas para una iteración utilizando un mecanismo de seguimiento como un gráfico de Sprint Burndown.

La reunión diaria de Scrum es el foro principal para realizar el seguimiento y control de un proyecto ágil, por lo que, el gerente de proyecto asistirá para comprender el progreso y los problemas.

El gerente de proyecto hará seguimiento del progreso y administrará todas las actividades del plan general del proyecto que caen fuera del Scrum. Entendiendo el progreso dentro del Scrum, brindará orientación donde sea necesario y administrará actividades fuera del Scrum.

Asimismo, el gerente de proyecto creará un cronograma de actividades que muestre cómo se llevará a cabo el trabajo del proyecto a lo largo del tiempo. También incluirá un cronograma de actividades detallado que no necesita ser rastreado por fechas, sino por la

cantidad de esfuerzo y el porcentaje de finalización esto debido a las iteraciones en prácticas ágiles.

El gerente del proyecto juzgará cuidadosamente cuánto detalle deben contener los planes del proyecto y deberá ser lo suficientemente detallados como para que el equipo del proyecto pueda comprometerse con su logro.

No obstante, el gerente del proyecto quien conoce la salud del proyecto informará el progreso a las partes interesadas, la gerencia y los ejecutivos según lo guiado por el proyecto.

En síntesis, el insumo para la gestión del tiempo es con base a un cronograma tomando como referencia la EDT y elaborado con la herramienta Microsoft Project. Para desarrollar el cronograma se deberán tomar los paquetes de trabajo de la EDT generados en la Plan de la gestión del alcance, y descomponerlos en todas las actividades necesarias para completarlos.

El siguiente paso es estimar las fechas de inicio y finalización de cada una de ellas, por lo que es de suma importancia cotejar las fechas de inicio, finalización y otras fechas importantes en el informe. Ahora bien, para la estimación de tiempos las herramientas a usar son:

- Juicio de Expertos: Se consultará con el Arquitecto(s) y Especialista Técnico (s) TI asignados.
- Reuniones: Se reúne al equipo de trabajo y existe retroalimentación, esto incluye a los expertos del lado del cliente.

Con el listado de actividades y estimaciones de tiempo respectivas, se procede a armar el cronograma, la propuesta es ilustrada en la *Figura 14*:

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish
→	▾ Migración a la nube	1 day?	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	▾ Fase: Planificación y control	1 day?	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Inicio del proyecto	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Participación de los interesados	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Plan de recursos	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Plan de las comunicaciones	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Plan de migración	1 day?	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Gestión del cambio	1 day?	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Gestión del proyecto y reportes	1 day?	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	▾ Fase: Descubrimiento	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Descubrimiento de servidores	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Descubrimiento de aplicaciones	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Evaluación del entorno de origen	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Evaluación del entorno en la nube	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	▾ Fase: Diseño	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Definir estrategia de migración	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21
→	Diseño de arquitectura en la	1 day	Fri 10/15/21	Fri 10/15/21

Figura 14: Cronograma en Microsoft Project

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.4. Gestión del costo

Planificar la gestión de costes, estimar costos, determinar presupuesto y controlar costes. El gerente de proyecto es responsable de garantizar que el alcance acordado se entregue a tiempo y dentro del presupuesto.

La herramienta usada por los gerentes de proyectos en IBM para administrar los costos reales de los proyectos contra el presupuesto aprobado es descrita en la *Figura 15* que contempla los recursos de datos, análisis y salida, por lo que en la presente sección se presentan los puntos más relevantes. Asimismo, la herramienta incluye un gran conjunto de funciones y módulos/interfaces de integración, incluida la integración de Problemas y Riesgos, módulo de planificación básica, integración de IPPF (IBM Project Planning & Forecasting Tool)



Figura 15: Gestión financiera en IBM

Fuente: Elaboración Propia

No obstante, los gerentes de proyecto deberán completar su análisis financiero en la plantilla de gestión financiera para filtrar los datos de origen para obtener una vista específica del costo del proyecto y cargar las métricas resumidas en el registro de IBM Program Work Center (IPWC) que es la herramienta estándar definida para proyectos de servicios y el PMCOE para gestionar el proyecto.

A seguir en la *Figura 16* se muestra parte de la plantilla de gestión financiera para proyectos:

Project Name:	
Account ID:	

Project Financial Summary (USD @ Spot)					<i>Reference only - Calculated EAC Labour based on % Complete</i>	
Cost Component	Approved Budget*	Actual Costs*	Estimate @ Completion Costs*	Variance @ Completion Costs*	Cost Component	% Complete
Labour - Onshore	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	Labour - Onshore	0%
Labour - Offshore	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	Labour - Offshore	0%
Travel	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	Travel	0%
SW & Tools	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	SW & Tools	0%
Other	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	Other	0%
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		

Justification & Improvement Plans for Variance @ Completion					
Cost Component	Justification	Improvement Plan (if Negative)	Owner	Status	Target Date

Figura 16: Plantilla de gestión financiera

Fuente: Elaboración Propia

Por cualquier variación en la finalización, el gerente de proyecto deberá incluir una justificación y un plan de mejora. Si el aumento de costos se debe a un mayor alcance, demoras en las dependencias, período de pausa, etc., el patrocinador y/o parte interesada solicitante debe documentar y aprobar un Control de cambio desarrollado en Gestión de la integración.

4.2.1.5. Gestión de la calidad

Planificar la gestión de la calidad con el fin de gestionar la calidad y controlar la calidad. Asimismo, la práctica de gestión de la calidad incluye lo que se requiere para garantizar que el proyecto general satisfaga los criterios de calidad establecidos o implícitos para los que se llevó a cabo. Por tanto, se deberá abordar la calidad desde la perspectiva de la gestión de las iteraciones, todo el proyecto y servicios que se van a producir.

En relación con la naturaleza de la metodología Ágil la cual mejora la calidad debido a la participación de las partes interesadas y la inclusión de pruebas durante cada iteración; siendo este aspecto fundamental previo para realizar la migración de ambientes productivos efectuándose preliminarmente iteraciones en migraciones en ambientes TI de baja incidencia.

Entonces el cliente y/o partes interesadas aceptarán formalmente los entregables después de cada iteración, la satisfacción general mejora ya que hay resultados frecuentes y tangibles y de esta forma los ambientes TI productivos migrados ofrecerán resultados positivos.

El Scrum Master realizará las revisiones de calidad según se definen en el proceso de su sistema de gestión empresarial durante cada iteración. Y, el gerente de proyecto es responsable de la calidad general del proyecto y deberá asegurarse de que se capturen las mediciones de calidad adecuadas a nivel de Scrum.

Plan de calidad

El plan de calidad del proyecto especifica lo que se hará para garantizar que todos los productos de trabajo se cumplan con sus criterios de calidad. No obstante, la planificación de

calidad requiere dinero, tiempo, entre otros. Por lo tanto, se efectuará la planificación de calidad debido a que incluyen las siguientes razones:

- Se simplificará el cierre del proyecto a través de criterios claros de aceptación y finalización.
- Se efectuarán mediciones en proceso que conducen a la identificación temprana de problemas y defectos.
- Dar cumplimiento con las políticas de IBM, como la Instrucción corporativa 105 (ET 105).
- Se cumplirán los requisitos de competencia y procesos de negocio, como los procesos de IPD y CRM y WWPM.

Con los puntos citados anteriormente, un gerente de proyecto cumplirá con los compromisos del cliente debido a los servicios contratados que satisfagan las necesidades del cliente en su viaje a la nube, obsérvese la *Tabla 15* referente a la propuesta de plan de la calidad.

Tabla 15

Propuesta de plan de calidad

Plan de la calidad			
Fecha de publicación		Autor	
Versión	Fecha de Revisión	Editor	Resumen de cambios
0.00			Versión inicial
Nombres	Rol		
Introducción			
Este plan describe el contexto de calidad, la estrategia de calidad y las medidas de monitoreo, seguimiento y supervisión aplicadas a proyectos para lograr los objetivos de calidad.			
Alcance del documento			

<p>El Plan de Calidad del Proyecto describe el</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contexto de calidad en el que opera el proyecto. - Objetivos de calidad del proyecto. - Estrategia de calidad para alcanzar los objetivos de calidad del proyecto. - Actividades planificadas de calidad del proyecto. - Proceso de gestión de defectos. 	
<p>Calidad del proyecto</p>	
<p>El Plan de Calidad del Proyecto se ha preparado de acuerdo con los procedimientos y directrices de planificación de calidad del PMI®.</p>	
<p>Definiciones</p>	<p>Métodos y herramientas</p>
<p>Se utilizarán las siguientes definiciones en relación con este Plan de Calidad del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La calidad es la totalidad de las características del servicio que tienen que ver con la capacidad para satisfacer objetivos declarados o implícitos. - Los objetivos de calidad son los atributos de un producto o servicio por los cuales se describe y evalúa su calidad. Los objetivos de calidad pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> o Cliente especificó en el Acuerdo o requisitos del proyecto. o Proyecto definido para ser incorporado durante el desarrollo con el fin de garantizar la aceptación de los entregables. - La estrategia de calidad es el conjunto de actividades de calidad del proyecto que se llevarán a cabo con el fin de asegurar que se cumplirán los objetivos de calidad. - Un defecto es un aspecto de un servicio que no satisface sus objetivos de calidad que se descubre como resultado de actividades de calidad, como inspecciones o pruebas de producción de trabajo. - Las pruebas son un subconjunto de la gestión de calidad y se ocupan de la finalización y la cobertura de los requisitos, además de garantizar que el proyecto cumpla con los objetivos de calidad del proyecto. 	<p>Los siguientes métodos y herramientas serán utilizados por el proyecto para gestionar defectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Herramienta de gestión de defectos, por ejemplo, Jira] se utilizará como la herramienta centralizada de registro y seguimiento de problemas, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> o Registro de defectos
<p>Contexto de calidad</p>	
<p>El contexto de calidad describe el marco de calidad dentro del cual opera el proyecto. Las entradas clave son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de calidad específicos del cliente. • Políticas y procedimientos organizativos relacionados con la calidad. • Requisitos de calidad específicos del proyecto. 	
<p>Estándares y políticas de calidad</p>	

La siguiente tabla define los estándares y políticas de calidad que el proyecto debe cumplir

Estándares/Políticas del Cliente	Ubicación
Agregar cualquier estándar y política de calidad del cliente que el proyecto deba cumplir (por ejemplo. ISO 9000, CMMI Level 5)	
Todos los problemas de producción en el período de soporte posterior a la puesta en marcha se resuelven dentro de los períodos acordados en la nube.	Acuerdo con cliente y enunciado de trabajo (SOW).
Normas de codificación	
Estándares del proyecto	

Gestión de defectos

Los defectos pueden ser levantados a través de:

- Monitoreo de la calidad del producto de trabajo.
- Ensayos.
- Revisiones de gestión de proyectos.

En la tabla siguiente se describen los documentos de defectos que se utilizarán para registrar y los defectos del proyecto:

Registro	Comentarios de orientación
Registro de defectos	Se generará un elemento de defecto por cada defecto que se identifica durante las actividades de calidad del proyecto como una fila en la bitácora de defectos.
Bitácora de registro	La bitácora de defectos para el proyecto de migración a la nube es

En la tabla siguiente se describen los roles de proyecto que son responsables de garantizar la resolución y el cierre:

Mecanismo de revisión	Propietario de calidad: responsable de rastrear los defectos y garantizar que estén cerrados	Propietario del defecto: responsable de resolver los defectos e informar del estado al propietario de la calidad
Monitoreo de la calidad del producto de trabajo (por ejemplo, inspecciones, tutoriales, etc.)	Revisor principal	Work Product owner
Reunión de estado de prueba	Test Manager	Testing defect owner
Reunión programada de revisión de la calidad del proyecto	Quality reviewer	Gerente de Proyecto

Objetivos y estrategia de calidad

Consultar el Acuerdo para determinar los objetivos de calidad del cliente acordados

Objetivos de calidad	Medición	Estrategia de calidad		
		Actividad de calidad	Hitos, frecuencia, fecha	Control de calidad
Todos los problemas de producción en el período de soporte posterior a la puesta en marcha se resuelven dentro de los períodos acordados	Consultar con los objetivos del nivel de servicio del acuerdo.	Revisión del problema de producción.	Diariamente en las primeras dos semanas después de la publicación, luego semanalmente durante el resto del período de soporte posterior a la publicación.	Registro de problemas de producción.

Monitoreo de la calidad del proceso

Asegurarse de que todas las garantías de calidad, la garantía de procesos y cualquier actividad de control de calidad se enumeren en este apartado, junto con el hito, la fecha o la frecuencia, y el resultado del control de calidad. También enumerar la actividad de calidad por la fase del proyecto en la que se producirá.

Fase de desarrollo	Actividad de calidad	Objetivo de calidad	Hito, tiempo, frecuencia o fecha	Control de calidad
Entrega	Revisión de la gestión de proyectos.	Para garantizar que los planes y procedimientos clave de gestión de proyectos estén funcionando.	Revisión mensual programada por gerente del proyecto.	Informe de estado del proyecto.

Monitoreo de la calidad del producto

Los defectos se rastrean y monitorean a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Las estrategias de detección de defectos incluyen la realización de revisiones por pares y pruebas.

Producto de trabajo de proyecto	Estrategia de calidad				
	Estándar de desarrollo o instalación	Técnica de detección de defectos	Autor	Revisor	Hito, tiempo, frecuencia o fecha
Gestión del riesgo					
Plan del ambiente técnico					
Especificaciones de diseño					

Nota: Elaboración propia.

4.2.1.6. Gestión de los recursos

La práctica de gestión de recursos humanos incluye las tareas, los productos de trabajo y la orientación asociados necesarios para coordinar eficazmente los recursos humanos en un proyecto, incluidos los necesarios para planificar, obtener, orientar, asignar y liberar personal a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Las personas son determinantes para el éxito de un proyecto. Por lo que, la gestión de los recursos humanos en un proyecto tiene un gran impacto en el éxito o fracaso del proyecto.

Al preparar el Plan de Recursos Humanos se deberá tener en cuenta la disponibilidad de recursos humanos escasos o limitados. Las habilidades y la experiencia específicas requeridas deben incluirse en el plan de recursos humanos para tener visibilidad de los requisitos de recursos del proyecto. Se debe hacer una evaluación de la demanda y disponibilidad de recursos con los mismos conjuntos de habilidades, ya que esto puede afectar los costos, cronogramas, riesgos y calidad del proyecto.

También se utiliza para proporcionar al gerente del proyecto una visión de alto nivel del progreso en la obtención y puesta en marcha del personal y, en consecuencia, dónde están los cuellos de botella y las áreas en las que se debe centrar el esfuerzo de gestión. Además, cada vez que se examina la situación de la dotación de personal, las actividades de formación de equipos asociados se reevalúan y aumentan en consecuencia.

Según se describe en la *Tabla 16* que expone la plantilla de propuesta al plan de la gestión de los recursos:

Tabla 16

Propuesta del plan de la gestión de los recursos

Plan de gestión de los recursos																		
Nombre del Proyecto																		
Fecha de publicación						Autor												
Versión		Fecha de Revisión				Editor				Resumen de cambios								
0.00										Versión inicial								
Descripción del reporte																		
[Describir brevemente el propósito o proporcione una descripción resumida del reporte. Si el título del proyecto es obvio en cuanto al propósito o la descripción, esta sección puede omitirse.]																		
Planificar recursos																		
N°	Organización	Gerente del recurso	Rol	Nombre del recurso	Ubicación del recurso	Fecha de inicio	Banda	Tarifa de costo (diario)	Tarifa de facturación (diaria)	Total de días estimados	Estimación de costos	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana n
												06/09	13/09	20/09	27/09	4/10	11/10	D/M
1	IBM	Bill Miller	Arquitecto de descubrimiento	Luis Suarez	Uruguay	06/09/21	8	\$ 4800 UY	\$ 5000 UY	20	\$ 96K UY	5	5	5	5			
2																		
3																		
Plan de recursos humanos																		

Nota. - La banda hace referencia a la categoría del recurso conforme la estrategia de compensación en la organización. Se recomienda que según el cronograma las semanas sean extendidas en un archivo de Microsoft Excel.

Responsabilidad por categoría	Responsabilidad subcategoría	Recurso primario	Recurso secundario (alternativa)	Otros recursos (si están disponibles)
Arquitectos	Arquitecto de descubrimiento	Luis Suarez		
	Arquitecto de diseño			
Especialista técnico	Responsable de migración			

Rastreo de la disponibilidad del equipo

Sean:

V = Vacación

En = Enfermo

E = Educación

T = Tiempo libre

N°	Rol	Nombre del recurso	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
			04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	13/10	14/10	15/10	16/10	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10
1	Arquitecto de descubrimiento	Luis Suarez					V			T	T									
2																				
3																				

Nota. - Se recomienda ampliar los días conforme el cronograma del proyecto en una plantilla de Microsoft Excel.

Nota: Elaboración propia.

4.2.1.7. Gestión de las comunicaciones

Se debe definir un plan de gestión de comunicaciones para el proyecto general. Las comunicaciones en el Scrum se realizarán a través de la reunión diaria de Scrum. El Scrum Master facilitará esta reunión y debe realizar un seguimiento del progreso utilizando algún tipo de documento, como un gráfico de Sprint Burndown.

Por lo tanto, el gerente de proyecto en Uruguay actúa como Scrum Master o Product Owner, por lo tanto, asistirá a la reunión diaria de Scrum para mantenerse al tanto de la dirección del proyecto, progreso, y problemas y estar familiarizado con lo que se dice durante estas reuniones.

Plan de gestión de las comunicaciones

El gerente de proyecto también debe celebrar otras reuniones como se define en el Plan de Gestión de Comunicaciones para el proyecto general con las partes interesadas fuera del Scrum.

Asimismo, se debe mantener un repositorio de documentos de proyecto. El conocimiento del gerente de proyecto sobre el progreso del desarrollo dentro del Scrum junto con aquellas partes del proyecto que residen fuera del Scrum forma la base para el requerido comunicaciones a la gerencia y ejecutivos.

A continuación, en la *Tabla 17* se visualiza una propuesta de plan de gestión de las comunicaciones para los proyectos de migración TI:

Tabla 17

Propuesta de plan de gestión de comunicaciones.

Plan de Gestión de Comunicaciones			
Fecha de publicación		Autor	
Versión	Fecha de Revisión	Editor	Resumen de cambios
0.00			Versión inicial
Nombres	Rol		
Visión general			
[Resumir los principios y aspectos clave del plan]			
Media			
[Describa cualquier aspecto importante de los medios de comunicación y la tecnología que se utiliza, por ejemplo: Webex, Slack, e-mail]			
Reuniones			
Reuniones programadas			
[Completar la tabla siguiente para cada tipo de reunión regular, por ejemplo, Proyecto, Junta de Cambio, Comité Directivo del Proyecto, Comité Directivo Ejecutivo.]			
Reunión	Brindar un título corto y significativo para la reunión.		
Propósito	Definir brevemente los objetivos de la reunión.		
Ubicación	Especificar cómo y dónde se celebrará la reunión. Esto debe incluir cualquier información de acceso remoto requerida.		
Frecuencia	Especificar la frecuencia con la que se celebra la reunión, el día y la hora de inicio, y la duración planificada.		
Asistentes	Citar a todos los demás asistentes regulares.		
Agenda	Enumerar los puntos estándar del orden del día.		
Materiales requeridos	Si hay documentación requerida que debe llevarse y/o presentar en cualquier reunión, citar esa información aquí.		
Reuniones no agendadas			
[Completar la tabla siguiente para cada tipo de reunión no programada.]			
Reunión	Brindar un título corto y significativo para la reunión.		
Propósito	Definir brevemente los objetivos de la reunión.		
Ubicación	Especificar cómo y dónde se celebrará la reunión. Esto debe incluir cualquier información de acceso remoto requerida.		
Desencadenar evento	Identificar las condiciones bajo las cuales la reunión tendría que celebrarse.		
Presidente	Asignar un nombre a la persona responsable de celebrar la reunión si se activa el evento.		
Participantes	Citar quiénes deben asistir.		
Reportes			

[Completar la tabla por cada reporte periódico, por ejemplo, informes individuales, de proveedores y de estado de proyectos.]

Reporte	Nombre del reporte
Propósito	Definir brevemente los objetivos de la reunión.
Frecuencia	Especificar con qué frecuencia y cuándo se produce el reporte.
Autor	Asignar un nombre a la persona que escribe el informe.
Distribuido a	Asignar un nombre de las personas a las que se distribuye el informe.
Media	Especificar cómo se produce y distribuye el informe.
Referencia a	Indicar si se ha definido algún procedimiento específico para la presentación de informes.

Otras comunicaciones

[Completar la tabla siguiente para cada otra comunicación regular.]

Nombre de la comunicación	Nombre de la comunicación.
Descripción	Describir otras comunicaciones planificadas, como boletines de noticias, presentaciones de personas mayores o reuniones periódicas de flujo de información.
Audiencia	La audiencia a la que está destinada la información, como el equipo del proyecto, entre otros
Frecuencia	Momento de la entrega de la información.
Media	Describir los medios que se utilizarán, como una reunión cara a cara, videollamada, un correo electrónico, una sala de equipo o un informe escrito.

Supuestos, dependencias y riesgos

Supuestos

[Citar cualquier suposición importante en la que se base el plan.]

Dependencias

[Nombrar cualquier factor importante de que depende el plan.]

Riesgos

[Describir cualquier riesgo relevante inherente al plan]

Costos

[Adjuntar el detalle de cualquier costo, no contabilizado en ningún otro plan, en el que se deba incurrir para implementar el plan de gestión de comunicaciones.]

Nota: Elaboración propia.

4.2.1.8. Gestión de los riesgos

La práctica de gestión de riesgos incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación asociada necesaria para identificar, analizar y responder al riesgo a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los objetivos de la gestión de riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, con el fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto.

En el presente, la propuesta es el uso de RAID log que permitirá rastrear riegos, problemas y decisiones, por lo que, el objetivo de este artefacto para la gestión de riegos es identificar los riesgos del proyecto y desarrollar estrategias que mitiguen o reduzcan significativamente la probabilidad de que ocurra el riesgo cuando este representa una oportunidad o una ganancia para el proyecto de migración a la nube.

Para esto se creará un registro de riesgos creado al inicio del proyecto al momento de identificar los riesgos que se realizan iterativamente. Ahora bien, las definiciones de RAID (Risk, Issue, Action, and Decision) se exponen y ejemplifican en la *Tabla 18*:

Tabla 18

Definiciones y ejemplos de los ítems de RAID

Ítem	Definición	Ejemplo
Risk	Un problema potencial que probablemente afecte los objetivos del proyecto. Una vez que ocurriera, esto se convertiría en un problema.	R1: Posibilidad de que un arquitecto del equipo decida retirarse de la organización antes de comenzar el proyecto.
Issue	Problema ya ocurrido / problema conocido y necesita acciones para reducir aún más el impacto.	I1: La falta de documentos técnicos de un área / módulo específico.
Action	Una acción generalmente se asocia con un riesgo / problema para mitigar o reducir el impacto en el proyecto.	A1 para R1: planificar esta parte de durante los primeros días. A1 para I1: proporcionar más tiempo al equipo para crear un nivel mínimo de documentación.
Decision	Lista de decisiones que deben tomarse en el transcurso del proyecto.	D1: Posponer las fechas de la tarea XYZ por XX semanas.

Nota: La *Tabla 18* muestra las definiciones y ejemplos con relación a RAID. Elaboración propia.

Entonces, las directrices genéricas sobre la creación y el almacenamiento de elementos RAID: los riesgos, problemas, acciones y decisiones generados durante cualquier reunión se registran y mantendrán en un solo libro de trabajo basado en Microsoft Excel llamado registro

RAID y el extracto de estos elementos se comparte como parte de los informes de estado respectivos.

Este libro de trabajo también se almacena y comparte en una ubicación adecuada, en este caso en la herramienta de intercambio de archivos denominado y usado, Box, hasta el final de la fase de transición. Cualquier parte interesada puede en cualquier momento, plantear nuevos riesgos, problemas o acciones, y el gerente de proyecto lo registra, lo lleva adelante y garantiza que se lleve a cabo la acción y el seguimiento adecuados.

Cabe mencionar que el progreso de todos los problemas, acciones y riesgos se revisaran durante las reuniones diarias o semanales y está claro que la gestión de estos recae en el gerente de proyecto.

La forma de completar la plantilla de RAID es descrita en la *Tabla 19*:

Tabla 19

Atributos para completar en Risk en la plantilla RAID.

Risk	
ID de riesgo	Sistema de numeración secuencial para identificar el riesgo destacado.
Fecha de planteamiento	
Declaración de riesgo/ impacto	Descripción detallada del riesgo.
Planteado por	
Probabilidad	¿Qué tan probable es la ocurrencia de este riesgo? Escala: alta (A), media (M), baja (B)
Impacto	¿Cuál será el impacto en el proyecto si se presenta este riesgo? Escala: alta (A), media (M), baja (B)
Severidad del riesgo	¿Qué importancia tiene este riesgo para enfocar los recursos del proyecto para resolverlo? Escala: alta (A), media (M), baja (B)
Plan de mitigación	Describe posibles resoluciones y acciones para abordar el riesgo identificado.
Propietario de la mitigación	
Acción/ Progreso/ comentarios	Escribir comentarios y / o acciones de seguimiento, conversaciones, etc. relacionadas con el riesgo identificado.
Estatus	Estado del artículo: abierto, cerrado.
Fecha de vencimiento	Fecha en que se prevé que se resolverá el riesgo.

Nota: El cuadro presenta los atributos para la definición "Risk". Elaboración propia.

Obsérvese en la *Tabla 20*, Acción o en sus siglas en inglés “Action” parte de la plantilla

RAID:

Tabla 20

Atributos para completar en Action en la plantilla RAID.

Action	
ID de acción	Sistema de numeración secuencial para identificar la acción destacada.
Planteado por	
Descripción	Descripción detallada de la acción.
Impacto	¿Cuál será el impacto en el proyecto si se presenta este riesgo? Escala: alta (A), media (M), baja (B)
Fecha de planteamiento	
Cliente/IBM/Terceros	¿Quién tomó propiedad?
Acción planificada	
Propietario de la acción	
Estatus	Estado del artículo: Abierto, Cerrado.
Fecha de cierre	Fecha de cierre oficial de la acción.
Comentarios	

Nota: El cuadro presenta los atributos para la definición “Action”. Elaboración propia.

A seguir, se presenta la *Tabla 21* la cual expone el “Issue” parte de la plantilla RAID log:

Tabla 21

Atributos para completar en Issue en la plantilla RAID.

Issue	
ID del problema	Sistema de numeración secuencial para identificar el problema destacado.
Descripción	Descripción del problema.
Planteado por	Persona que identificó por primera vez el problema.
Propietario del problema	
Impacto	¿Cuál será el impacto en el proyecto si ocurre este problema? Escala: alta (A), media (M), baja (B)
Fecha de planteamiento	Fecha en la que se identificó el problema por primera vez.
Acción planificada	Actualizaciones para reflejar el progreso del problema.
Fecha objetivo de revisión / resolución	Fecha en que se prevé que se resolverá el riesgo.
Propietario de la acción al problema	El propietario sería la persona más capaz de abordar el problema.
Última actualización	Fecha de emisión del artículo actualizado por última vez.
Estatus	Estado del artículo: abierto, cerrado.

Nota: El cuadro presenta los atributos para la definición “Issue”. Elaboración propia.

Subsiguientemente en la *Tabla 22* se presentan las decisiones o en sus siglas en inglés “Decision” que también es parte de la plantilla RAID:

Tabla 22

Atributos para completar en Decision en la plantilla RAID.

Decision	
ID de decisión	Sistema de numeración secuencial para identificar la Decisión destacada.
Fecha de decisión	Fecha en que se completó.
Planteado por	
Decisión	Breve descripción de la decisión necesaria.
Fuente (Foro / Persona)	Reunión / conversación / persona de la que surgió esta necesidad de una decisión.

Nota: El cuadro presenta los atributos para la definición “Decision”. Elaboración propia.

En tanto la plantilla para registrar los eventos en RAID log es ilustrada en la *Figura 17*:

The image shows a web-based interface for a RAID log. At the top left, the text reads "Risks, Actions, Issues, Decision Log" in a blue font, with the IBM logo to its right. Below this, there is a section with two input fields: "Project Name: Migración a la nube" and "Document Version: 1.0". At the bottom of the interface, there are four buttons arranged in a 2x2 grid: "Risks", "Actions", "Issues", and "Decision".

Figura 17: *Plantilla RAID para registrar riesgos.*

Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente es altamente recomendable que los riesgos identificados sean puestos en IBM Program Work Center (IPWC), herramienta citada y descrita en la gestión de costos, a seguir en la *Figura 18* se ilustra el registro de un riesgo en IPWC:

The image shows a software interface titled "Risk Log in IPWC". It features several input fields and dropdown menus. The "Title" field contains "Risk (3)". The "Description" field is empty. The "Owner" and "Organization" fields are also empty. The "Date Identified" and "Close By" fields have calendar icons. The "Probability" dropdown is set to "Medium", "Impact" is "Medium", and "Risk Level" is "Medium" with a yellow warning icon. There is a checked checkbox for "Is Calculated". The "Consequences" and "Mitigation" fields are empty. The "Status" field is empty. At the bottom right, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Figura 18: Registro de riesgos en IPWC

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.9. Gestión de las adquisiciones

Planificar la gestión de las adquisiciones, llevar a cabo la gestión y controlar las adquisiciones.

Dentro IBM esta área de conocimiento es conocida como Gestión de proveedores puesto que incluye las actividades, los productos de trabajo y la orientación asociada utilizados para adquirir bienes y servicios de fuera de la unidad de negocio que está entregando el servicio, en este caso la unidad de servicios en Uruguay.

El propósito es brindar información sobre cómo seleccionar, orientar y administrar proveedores para la entrega exitosa del servicio de migración a la nube. En tanto, los proveedores proporcionan productos y servicios a un proyecto. La WWPMM distingue tres tipos de proveedores:

- Proveedores de personal, proporcionan personas para el proyecto, pero no administran su trabajo.
- Subcontratistas, que son responsables de la finalización de uno o más subproyectos.
- Proveedores, que suministran productos o servicios estándar "listos para usar".

En el caso de no contar con recursos con conocimiento respecto a alguna solución en tecnologías de la información, aplicación informática, entre otros, con relación al proyecto de migración, el área de servicios de Uruguay puede optar por realizar una búsqueda en la organización a nivel mundial, en tanto, si se requieren los recursos de otra unidad de negocio internamente, es altamente recomendable la confección del documento de entendimiento o sus siglas en inglés Document of Understanding (DOU) entre las partes.

Sin embargo, esto no limita a contratar los servicios de proveedores externos a la organización mediante la contratación de adquisiciones y el cumplimiento de todas las políticas de adquisiciones.

Ahora bien, cada uno de los procesos de gestión de adquisiciones tiene un propietario específico y algún soporte disponible, como se muestra en la *Tabla 23* que se describe a continuación:

Tabla 23

Procesos de gestión de adquisiciones en IBM

Proceso	Responsable	Soporte
Planificar compras y adquisiciones	Socio/ Socio asociado	Gerente de proyecto
Planificar la contratación	IBM Procurement	Socio/ Socio asociado, Gerente de proyecto
Solicitud de respuestas del vendedor	IBM Procurement	
Seleccionar vendedores	Socio/ Socio asociado	IBM Procurement
Firma del contrato	Dueño del negocio, IBM Procurement	
Administración de contratos	Gerente de proyecto	IBM Procurement
Cierre del contrato	Gerente de proyecto	IBM Procurement

Nota: La *Tabla 23* ilustra los procesos en gestión de adquisiciones. Elaboración propia.

No obstante, el gerente de proyecto debe revisar regularmente todos los acuerdos contra el trabajo actual y hacer los ajustes (a través del Control de Cambios) necesarios para mantenerlos al día.

4.2.1.10. Gestión de los interesados

Esta sección presenta la estrategia de gestión de las partes interesadas para el proyecto. Esto abarca un proceso formal para identificar, evaluar y alinear a las partes interesadas con los objetivos del proyecto.

El enfoque se basa en la identificación de problemas y preocupaciones de individuos y grupos que pueden impactar o verse afectados por los cambios inherentes al proyecto. Incluye un proceso continuo para evaluar y monitorear el apoyo de las partes interesadas, y definir y ejecutar acciones específicas para abordar áreas de riesgo y preocupaciones.

A seguir en la *Tabla 24* la propuesta del plan de la gestión de los interesados que se expone a continuación:

Tabla 24

Propuesta del plan de la gestión de los interesados.

Plan de la gestión de los interesados			
Fecha de publicación		Autor	
Versión	Fecha de Revisión	Editor	Resumen de cambios
0.00			Versión inicial
Nombres	Rol		
Introducción			
Este reporte presenta las partes interesadas identificadas para el proyecto de migración para garantizar que se gestionen las dependencias.			
Identificación de interesados			

Esta sección lista los interesados identificados en relación con los objetivos del proyecto

Objetivo del Proyecto	Grupo de interesados	Interesados identificados	Interesado clave (Si / No)	Importancia / Prioridad de interesado	Área de influencia/ interés	Nivel de Involucramiento (RACI)
Ejemplo: Descubrimiento de servidores on-prem	Especialistas TI	Arquitecto Especialista técnico	Si	(Alto/ Bajo / Medio) Alto	Diseño de arquitectura en la nube Definición de estrategia de migración	Responsable/ Aprobador/ Consultado/ Informado
	Cliente experto TI	Encargado de infraestructura	Si	Alto	Gestión infraestructura	

Responsabilidades y roles de los interesados

[Listar los roles y responsabilidades de cada una de las partes interesadas.]

Plan de Gestión de la Comunicación con las Partes Interesadas

[Consultar Plan de gestión de la comunicación. Tener en cuenta que existe un fuerte vínculo entre este plan y el plan de gestión de la comunicación.]

Gestión de dependencias

[Identificar las dependencias con respecto a cada mecanismo de partes interesadas para monitorear y controlar estas dependencias. Realizar revisiones con las partes interesadas relevantes para identificar cada dependencia crítica. Establecer las fechas requeridas y planificar las fechas para cada dependencia crítica sobre la base del cronograma del proyecto. Revisar y llegar a un acuerdo sobre los compromisos para abordar cada dependencia crítica con las personas responsables de proporcionar el producto de trabajo.]

Problemas y riesgos

[Listar los problemas y riesgos relacionados con las partes interesadas o, alternativamente, puede hacer referencia cruzada al Registro de riesgos citado en Gestión de Riesgos.]

Mecanismo de seguimiento

[Implementar acciones de gestión de partes interesadas y realizar un seguimiento de las acciones a través del registro de acciones o el mecanismo establecido en el proyecto. Mantener este reporte actualizado durante todo el proyecto hasta el cierre.]

Nota: Elaboración propia.

4.3 Plan de capacitación

Esta sección responde al objetivo con inducir a los involucrados dentro IBM Uruguay a la metodología desarrollada en el presente trabajo con el propósito de impartir la misma, dirigida esta para Country Manager, Delivery Country Manager, Delivery Manager, Delivery Project Executive, Project Executive y Project Manager citados cada uno de estos en detalle en estructura organizativa, sin embargo, no se limita a esos roles sino a todo otro cargo que sea pertinente involucrar durante la capacitación.

Los roles citados que son cargos jerárquicos, liderazgo y gestión de personas cuentan con las herramientas necesarias para la gestión de proyectos en su trabajo cotidiano. Y el presente trabajo tiene por motivo completar las prácticas metodológicas con el propósito de gestionar proyectos relacionados a migración de cargas de trabajo TI a un proveedor o varios de nube.

En tal sentido los objetivos que se identifican para la capacitación son plasmados de la siguiente manera:

- Capacitar a los cargos pertinentes de la unidad de negocio del área de servicios con relación a la metodología y herramientas en gestión de proyectos desarrolladas y expuestas para conseguir la transferencia de conocimiento.
- Mejorar las habilidades y destrezas afianzando la ejecución de la mejora manera en proyectos con relación a la estrategia de negocio de la corporación en gestión de proyectos de migración.

Por otro lado, se deberá escoger el tipo de capacitación conforme las siguientes definiciones a seleccionar que son citadas a seguir:

- Capacitación Inductiva: Hace referencia a un nuevo producto o servicio y/o también facilita la integración del nuevo colaborador o adición de un nuevo proceso.
- Capacitación Preventiva: Orientada a cambios sobre el personal en función de su rendimiento y/o la mejora a un proceso en relación con un nuevo producto o servicio.
- Capacitación Correctiva: En función a la evaluación de desempeño que identifica y determina soluciones por medio de acciones de capacitación y/o el producto o servicio no son utilizados propiamente conforme a la finalidad del proyecto.

Por consiguiente, se debe definir el método de capacitación, dentro de estos se tienen presencial o virtual. Sin embargo, la corporación hoy en día es partidario del método de capacitación virtual por razones obvias de pandemia.

Dentro el modelo de capacitación se presentan las definiciones tales como cascada y simultaneo, que se encarga de capacitar a los usuarios lideres los cuales capaciten a sus asociados y capacitar a diferentes áreas a todo el personal respectivamente. En el presente caso se optará por cascada debido a que esta capacitación está dirigida a los cargos de liderazgo, aunque no omite la posibilidad de sumar a otros recursos pertinentes.

Al mismo tiempo, para efectuar la capacitación es adecuado contar con el visto bueno y respaldo por parte del Country Manager del área de servicios, esto con el fin de promover la iniciativa la necesidad con relación a la estrategia de negocio de la corporación.

La capacitación debe ser efectuada utilizando la plataforma Your Learning (Events and Classes) de conocimiento de cada recurso dentro la corporación para registro de las horas invertidas fuera de las funciones y las horas invertidas en estudio o capacitación; el material digital usado y las sesiones realizadas en vivo a través de Webex (se grabará cada sesión para su reutilización) quedarán almacenadas en la plataforma de aprendizaje citada anteriormente que también permite obtener una evaluación y encuesta de la capacitación en sí.

El instructor de la capacitación debe hacer uso del Work item de capacitación para su registro de horas de trabajo semanal en la plataforma Intranet Labor Claiming (ILC), así como el desarrollo del material digital necesario que apoye durante capacitación.

En ese contexto, el programa de capacitación propuesto para este plan de capacitación se expone en la *Tabla 25*:

Tabla 25*Contenido para la capacitación*

Temario	Participantes	Duración (hrs)
Descripción general de la transformación digital		45 min
Introducción a la metodología, descripción y uso adecuado		3 hrs
Descripción de la fase de planificación y control		2 hrs
Descripción de la fase de descubrimiento	PM, DPE, PE, Country Manager, Delivery Country Manager	2 hrs
Descripción de la fase de diseño		2 hrs
Descripción de la fase construcción y prueba		2 hrs
Descripción de la fase de ensayo y migración		2 hrs
Descripción de la fase de entrega y cierre		2 hrs

Nota: La *Tabla 25* enlista el contenido de la capacitación. Elaboración propia.

Por otro lado, en la presenta capacitación no visualiza costos que impliquen la implementación de la metodología puesto que las herramientas en software y hardware son provistas por la corporación como el licenciamiento a la herramienta de Microsoft Project y su computador portátil. El tiempo invertido tanto por el instructor y el equipo capacitado son invertidos de las horas de estudio que están disponibles dentro la corporación. Se omite un espacio para la capacitación debido a que la capacitación será por videoconferencia vía Webex.

4.4 Plan de implementación

La implementación forma el último eslabón de la metodología propuesta. Más allá del arduo trabajo que envolvió para llegar sobre este punto, es lógico entonces considerarlo como el aspecto más enrevesado.

Al mismo tiempo la propuesta metodológica en gestión de proyectos de migración en el viaje a la nube cubrirá las necesidades del negocio, sin embargo, señalar que requiere una buena implementación para que su uso sea el adecuado y surta el efecto deseado.

4.4.1. Presentación de la propuesta metodológica y visto bueno de la gerencia.

Preliminarmente la propuesta metodológica desarrollada deberá ser presentada al Country Manager para su aval en su aplicación del área de servicios, recalcando que la misma ha sido generada conforme las prácticas en gestión de proyectos de la PMI® y WWPMM.

La presentación por efectuarse estaría a cargo del proponente de la guía metodológica, quien tiene por responsabilidad exponer la relevancia de utilizar la guía metodológica para proyecto que envuelven la migración de cargas de trabajo TI a la nube como parte fundamental de la estrategia de negocio de la corporación.

Si la gerencia presenta sugerencias de cambios a realizar en la misma, estos deben ser analizados, medir su impacto y ajustar la metodología.

Una vez que la metodología propuesta haya sido aprobada se comenzará a preparar el material didáctico, sean estas presentaciones en Microsoft PowerPoint, y creación de la capacitación en el portal o plataforma que la corporación tiene disponible.

4.4.2. Presentación de la propuesta metodológica a los gerentes de proyecto

La presentación a los gerentes de proyecto sean estos DPE, PE o PM, se efectuará una vez que la gerencia brinde su visto bueno para la implementación. En esta primera instancia se pretende exponer de manera genérica las diez áreas de conocimiento, los procesos y plantillas para proyectos en relación de migraciones a la nube con el objeto de introducir en la metodología propuesta.

Este preámbulo permitirá a los gerentes de proyecto la manera en cómo se debe abordar este tipo de proyectos y generará un espacio de preguntas y respuestas acerca de la propuesta metodológica.

En ese contexto, esta presentación genérica abarcará:

- La necesidad de poseer de una guía metodológica para migraciones de carga de trabajo a la nube.
- El involucramiento de las áreas de conocimiento en proyectos de migración.
- Una explicación genérica de los procesos.

Tras la presentación introductoria, se compartirá vía Box la guía metodológica para que los gerentes de proyecto den lectura y evalúen del tal modo que durante la capacitación se tenga una retroalimentación precisa con el propósito de una mejora que sea aplicable a los proyectos dentro la organización.

4.4.3. Capacitación

Este punto es de gran envergadura en el plan de implementación puesto que, si los gerentes de proyecto consiguen el discernimiento de los beneficios de la utilización de la metodología propuesta, su aplicabilidad en proyectos de migración será satisfactoria.

Para la capacitación se hará uso del contenido de capacitación citado en la *Tabla 25*. Dentro el contenido se tiene procesos, plantillas y/o herramientas las cuales serán analizadas y aprenderá su uso. Si bien dentro el contenido de capacitación no se describe de manera textual, los siguientes puntos serán desarrollados:

- Los procesos necesarios para desarrollar en cada área de conocimiento.
- El uso de las plantillas y la forma correcta de completarlas.
- Qué herramientas se utilizarán y cuáles son las que la organización utiliza.

Asimismo, se puede sondear las fechas en las cuales se podría ejecutar la capacitación. El plan de capacitación se adaptará a los horarios de manera que no genere conflictos con respecto a las labores que desarrollan los gerentes de proyecto, si a causa de fuerza mayor no podrían participar, el material y las sesiones estarán disponibles en la plataforma Your Learning en grabaciones del tipo Webex.

4.4.4. Proyecto como Plan Piloto

También es propicio revisar si antes o durante el ínterin de la capacitación emerge algún proyecto relacionado a migración para ajustarlo a la metodología propuesta y hacer una demostración como caso de uso.

En ese contexto, es recomendable un plan piloto tomando un proyecto relacionado a migración para aplicar la metodología propuesta haciendo uso de las plantillas y procedimientos y formatos de documentos que serán utilizados en la planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre; aplicando la guía metodológica como plan piloto afianzará el uso de la misma y despejara dudas en los gerentes de proyecto y podrán aplicarlo en escenarios similares.

En tanto, un plan piloto permite medir la aplicabilidad de la guía metodológica propuesta en escenarios reales con la posibilidad que emerjan ajustes sobre la misma.

4.4.5. Documentar la experiencia y lecciones aprendidas

Mediante las capacitaciones y el plan piloto servirá para recopilar retroalimentación, documentación e información, que también será almacenada en un folder compartido en Box.

Por tanto, el folder compartido servirá de repositorio en la cual los gerentes de proyecto podrán almacenar documentación generada, plantillas completadas, lecciones aprendidas, observaciones, informes, y registros entre otros.

El repositorio coadyuvará a contar con ejemplos de la forma en que se completaron las plantillas, respaldos y documentos pertinentes que faciliten la adopción de la metodología.

4.4.6. Aplicación de las mejoras a la propuesta metodológica.

Con base a la información recolectada en puntos anteriores se aplicarán las mejoras sobre los documentos, plantillas y procesos establecidos en la guía metodológica, con la probabilidad de que sea necesario agregar o quitar información.

Y para una mejora continua de la propuesta metodológica el uso de la herramienta Trello disponible dentro la corporación con el fin de generar un espacio de trabajo en donde los gerentes de proyecto acoten conforme sus experiencias durante la gestión de proyecto de migración o por medio de esa herramienta con base al criterio de los gerentes de proyecto abordar algún escenario que no haya sido contemplado en el presente y brindar alternativas para la mejora continua de la metodología desarrollada en el presente trabajo.

4.4.7. Cronograma tentativo para la implementación.

La propuesta al plan de implementación con base a un cronograma tentativo con el objetivo de conseguir que la guía metodológica sea de utilidad para los proyectos de migración que emerjan en el área de servicios. A seguir obsérvese en la *Figura 19* el cronograma de implementación:

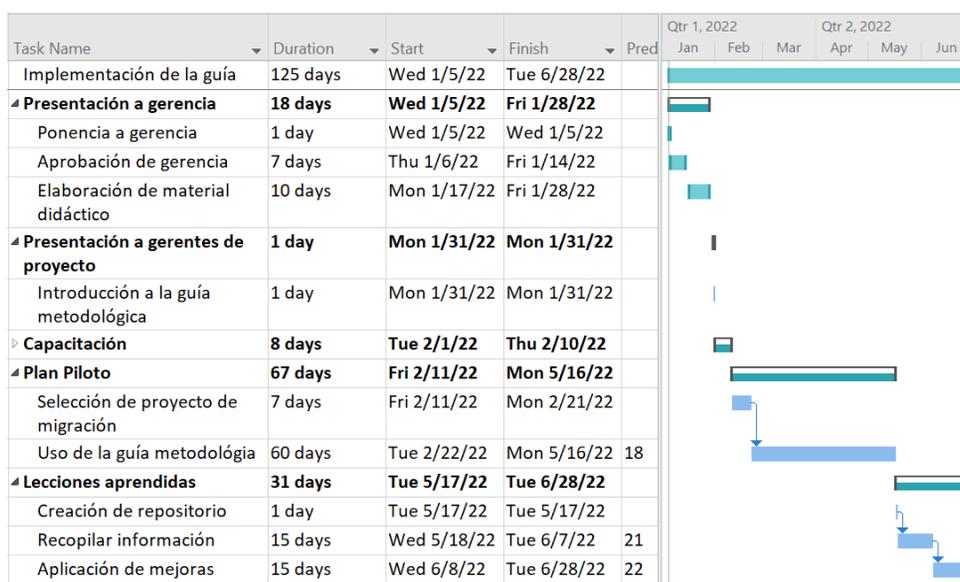


Figura 19: Cronograma de implementación

Fuente: Elaboración Propia

5 Conclusiones

- Con relación al statu quo con base al análisis FODA sobre el área de servicio de IBM Uruguay no tiene suficiente experiencia con relación a prácticas ágiles, y existe competencia local en relación con compañías que empiezan a ofrecer servicios de migración.
- Se presenta una metodología basada en los estándares del PMI® y la WWPMM, lo que coadyuva el manejo de proyectos de migración de extremo a extremo utilizando las áreas de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y recursos humanos, en sus etapas de iniciación, planificación, seguimiento y control y cierre.
 - Conforme la gestión de la integración se realizaron los procesos necesarios tales como el *libro de control del proyecto*, *informe de definición del proyecto*, la *plantilla de control de cambio*, *reporte de finalización del proyecto* y *plantilla de lecciones aprendidas*.
 - Se logra crear un plan de gestión del alcance que por medio de una EDT/WBS donde se detalla cada una de las actividades del proyecto. Y la confección de una matriz RACI para analizar las responsabilidades en cada tarea con relación al EDT.
 - Con respecto a la gestión del cronograma que refleja las tareas identificadas en el EDT reconociendo en detalla el plan de ejecución de las actividades durante el ciclo del proyecto, la duración de las actividades debe ser estimadas tanto por el juicio de expertos, reuniones y se desarrolló una muestra del cronograma en Microsoft Project.
 - La gestión del costo, la corporación básicamente hace uso de la herramienta IBM Project Planning & Forecasting Tool para la gestión de costos e IBM

Program Work Center que despliega los costos del proyecto que es usada por el área de servicios.

- El plan de la gestión de calidad se efectuó una propuesta de plan de calidad conforme directrices del PMI®, al mismo tiempo estándares y políticas de calidad, monitoreo de la calidad del proceso y calidad del producto o servicio.
- En el plan de gestión de los recursos se presenta con base a la plantilla propuesta *plan de gestión de los recursos* que provee una visión en detalle de los recursos parte del proyecto y que permite identificar posibles cuellos de botella, así como el rastreo de la disponibilidad del equipo de proyecto.
- Como resultado de la gestión de la comunicación se identificaron en la plantilla propuesta para las minutas de reuniones programadas y no programada, así como los supuestos, dependencias, riesgos y costos.
- Se establece la plantilla RAID log para el seguimiento de riesgos, problemas, entre otros en la gestión de los riesgos con el fin de aumentar la probabilidad de eventos positivos y disminuir los impactos negativos, al mismo tiempo de la práctica para registrar los riesgos en el IBM Program Work Center.
- En la gestión de las adquisiciones dentro la corporación el gerente de proyecto visualizará la *Tabla 23* con el objeto de validar el responsable y soporte a un determinado proceso en la gestión de adquisiciones.
- En el plan de gestión de los interesados se identificaron las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, así como las responsabilidades y roles de los interesados.
- El plan de capacitación e implementación es esencial y contempla las áreas de conocimiento desarrolladas en el presente trabajo, un plan piloto para obtener lecciones aprendidas y un cronograma de actividades tentativo con el efecto que la propuesta surta el efecto esperado.

6 Recomendaciones

- Es altamente recomendable que él o la Country Manager del área de servicios involucre a los gerentes de proyecto quienes son parte del proceso de adopción de la metodología propuesta y desarrollado en el presente para conseguir un mayor compromiso durante la implementación de la metodología.
- Con base a la herramienta IPWC se sugiere obtener un progreso semanal de alto nivel acerca del progreso del proyecto, mostrando detalles principales del proyecto, logros y pasos siguientes, riesgos, problemas, dependencias, línea de tiempo y estado de las fases del proyecto, estado de compromiso y datos financieros.
- Con relación a la gestión de costos es altamente recomendable proveer una actualización mensual de las finanzas del proyecto tales como costos de base, costos adicionales, variaciones, proyecciones EAC, entre otras. No obstante, con los accesos del gerente de proyecto al IBM Project Planning & Forecasting Tool en donde se extrae las horas de mano de obra de los especialistas TI y, si existen actualizaciones se las debe ingresar al IPWC.
- Los gerentes de proyecto con su posición central y de liderazgo con base a sus habilidades blandas se recomienda:
 - Impulsar la migración de extremo a extremo de los proyectos de migración que se deban entregar como parte del contrato para administrar el alcance, la calidad, el cronograma, las dependencias para la migración, siguiendo los procesos de las diez áreas de conocimiento desarrolladas en el presente trabajo.
 - Afianzar sólidas relaciones con base a un contrato firmado para identificar nuevas oportunidades de expansión; adoptando nuevas iniciativas de apoyo a la optimización de la entrega del proyecto e identificando y sugiriendo cualquier oportunidad para la optimización de la entrega aprovechando el proceso de lecciones aprendidas.

- Se recomienda a la corporación local evaluar las condiciones para la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos, PMO por sus siglas en inglés con el objeto de centralizar y coordinar de manera formal la dirección y gestión de proyectos de la organización en Uruguay. Asimismo, la PMO se integre como parte del proceso de iniciación de un nuevo proyecto en aspectos como:
 - Gestión y trato de contratos con alta probabilidad de firmar contrato o después de firmar un contrato.
 - Realizar las tareas de inicio como crear el Libro de Control del proyecto, realizar la creación de los registros en la herramienta IBM Program Work Center, recopilación de los DOU o SOW, entre otros, antes de que todas las actividades se completen y asignen formalmente a un gerente de proyecto.
 - Coadyuvando al gerente del proyecto a comenzar cuando sea asignado a un proyecto de migración.

Lista de Referencias

American Psychological Association (01 de enero de 2020). *Style and Grammar Guidelines*.

Recuperado el 17 de enero de 2020 de <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/index>

Application Innovation Consulting (2018). *Introduction to Agile in Cloud Migration* [diapositivas de PowerPoint]. IBM Corporation. Recuperado de intranet <https://w3.ibm.com>

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración*. 6ta Edición. Episteme

Broadfoot, K. (2021). *A Practical Guide to Cloud Migration*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 14 de mayo de 2021 de <https://learning.oreilly.com/library/view/a-practical-guide/9781492095187/>

Conway, G., Curry, E. (2012). *The IVI Cloud Computing Life Cycle*. Edward Curry. Recuperado de: http://www.edwardcurry.org/publications/Conway_IVILifecycle.pdf

Datosmacro (2021). *Uruguay: Economía y demografía*. Expansión. Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/paises/uruguay>

Dorado, R. (16 de abril de 2013). *Herramientas para la gestión de proyectos*. Obtenido de Blog del Programa Executive Máster en Administración y Dirección de Empresas (On Line): <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/04/16/herramientas-para-la-gestion-de-proyectos/>

Dunkin, A., Chowdhary, M., Patel, N., Varan Nath, S. (2020). *Industrial Digital Transformation*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 1 de junio de 2021 de https://learning.oreilly.com/library/view/industrial-digital-transformation/9781800207677/B16367_01_Final_PG_ePub.xhtml#_idParaDest-17

Eyssautier De la Mora, M. (2006). *Metodología de la investigación: Desarrollo de la Inteligencia*. 5ta Edición. Cengage.

EMIS (7 de enero de 2021). IBM Uruguay S.A. (URUGUAY). Recuperado de

https://www.emis.com/php/company-profile/UY/IBM_Uruguay_SA_es_2028254.html

Francis, S. (2018). *Preparing for your Migration to the Cloud*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 15 de mayo de 2021 de

<https://learning.oreilly.com/library/view/preparing-for-your/9781492038832/>

Harrin, E. (2018). *Project Manager: Career in IT project management*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 31 de mayo de 2021 de

https://learning.oreilly.com/library/view/project-manager-careers/9781780174167/14_ch01.xhtml

Hidalgo, E. (1947). *Metodología general y nuevos métodos de aprendizaje*. Lima, Perú

Horine, G. (2017). *Project Management Absolute Beginner's Guide, Fourth Edition*. CA:

O'Reilly Media, Inc. Recuperado 31 de mayo de 2021 de

<https://learning.oreilly.com/library/view/project-management-absolute/9780134653914/ch01.xhtml#ch01lev1sec1>

Hughes, B., Ireland, R., West, B., Smith, N., Shepherd, D. (2019). *Project Management for IT-*

Related Projects-3rd Edition. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 18 de mayo de 2021 de <https://learning.oreilly.com/library/view/project-management-for/9781780174846/>

Hurtado, I., Toro, J. (2007). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*.

Caracas, Venezuela. Editorial: El Nacional.

INACAL (24 de julio de 2008). *Premio Nacional de Calidad 2007*. Instituto Nacional de Calidad.

Recuperado de https://inacal.org.uy/wp-content/uploads/2019/02/1ra-semana_IBM.pdf

Interskill (2019). *Introduction to Project Management and PMBOK® Guide-Sixth Edition*.

Interskill Learning Pty. Ltd. Recuperado de <https://content.interskill.com>

Loo, F., Rojas, C. (2018). *Modelo de Migración a la nube de los servidores de un data center*

(Título profesional). Recuperado de

- https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625252/LooC_F.pdf;jsessionid=94F1D4436FD5B253BC9704A289BF07CB?sequence=4
- Lledó, P. (2017). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento*. USA: Pablo Lledó.
- Mehta, H. (2017). *Application Modernization/ Remediation / Version Upgrade – Complete Case Study* [diapositivas de PowerPoint]. IBM Corporation. Recuperado de intranet <https://w3.ibm.com>
- Meléndez, Y. (1 de junio de 2017). *Metodología e investigación*. Obtenido de Tipos de métodos, análisis, síntesis y experimentación: <https://methodsofscientists.blogspot.com/2017/06/tipos-de-metodos-analisis-sintesis-y.html>
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación*. México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Meyer, N. (5 de mayo de 2021). *Empresas uruguayas recurren a las capacidades de nube híbrida de IBM para acelerar el desarrollo y la expansión*. Mayoristas y Mercado. Recuperado de <http://www.mayoristasymercado.com/16218/empresas-uruguayas-recurren-a-las-capacidades-de-nube-hibrida-de-ibm-para-acelerar-el-desarrollo-y-la-expansion/>
- Mission-Statement (2021). *IBM (International Business Machines) Mission and Vision statement analysis*. Recuperado de: <https://mission-statement.com/ibm/>
- El Observador (25 de mayo de 2021). *La transformación digital de las instituciones financieras en Uruguay: cómo optimizar el modelo de negocio y mejorar la experiencia del cliente*. El Observador. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/nota/la-transformacion-digital-de-las-instituciones-financieras-en-uruguay-como-optimizar-el-modelo-de-negocio-y-mejorar-la-experiencia-del-cliente-202142316340>

- El Observador (7 de octubre de 2014). *IBM y SoftLayer: un matrimonio tecnológico*. *El Observador*. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/nota/ibm-y-softlayer-un-matrimonio-tecnologico-201410713540>
- PM54G (2021). *Project Management Orientation (PMO) - PM54G*. IBM Project Management Education [e-Learning]. Recuperado de intranet <https://w3.ibm.com/w3publisher/project-management-education>
- PMCOE (2021). *About IBM PMCOE*. IBM Project Management Center of Excellence. Recuperado de intranet <https://w3.ibm.com/w3publisher/ibmpmcoe/about>
- Project Management Institute (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Pennsylvania, Estados Unidos de América. Editorial: Project Management Institute.
- Project Management Institute (2017). *Agile Practice Guide (Spanish)*. Pennsylvania, Estados Unidos de América. Editorial: Project Management Institute.
- Siegel, N. (2019). *Engineering Project Management*. CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 31 de mayo de 2021 <https://learning.oreilly.com/library/view/engineering-project-management/9781119525769/c01.xhtml>
- Still, A. (2016). *Optimizing Cloud migration*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 17 de mayo de 2021 de <https://learning.oreilly.com/library/view/optimizing-cloud-migration/9781492042648/>
- Swoyer, S. (2021). *Migrating Applications to the Cloud*. CA: O'Reilly Media, Inc. Recuperado 01 de junio de 2021 de https://learning.oreilly.com/library/view/migrating-applications-to/9781098102807/ch04.html#planning_the_migration
- UAEH (2015). *Fuentes de Información*. Universidad Autónoma del Estado del Hidalgo. Recuperado 06 de junio de 2021 de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>

Fundación Julio Ricaldoni, FJR (julio de 2013). *Una historia en bits*. Archivo general de la Universidad de la República. Volumen (Número 10). Pág. 61 -73. Recuperado 30 de mayo de 2021 de <http://www.ricaldoni.org.uy/images/61-73.pdf>

UNAM. (2017). *Fuentes de Información para el análisis de puestos. Ventajas y desventajas*.

Obtenido de Coordinación de Universidad abierta y educación a distancia - Universidad Nacional Autónoma de México:

https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/990/mod_resource/content/1/contenido/index.html

Werner, B. (2021). *Cultivating Cloud Outcomes*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.

Recuperado 18 de mayo de 2021 de <https://learning.oreilly.com/library/view/cultivating-cloud-outcomes/9781492078715/ch01.html>

ANEXOS

Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Formaliza la existencia del proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Establece el beneficio directo, inicio claro y límites del proyecto bien definidos.	
Fecha	Nombre de Proyecto
18 de Mayo de 2021	Propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
<p>Grupos de Procesos: Iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.</p> <p>Áreas de Conocimiento: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados.</p>	Modernización de Tecnologías de la Información en el sector público y privado en su transformación digital a la nube.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
18 de mayo 2021	
Objetivos del proyecto (general y específicos) (Consultar documento sobre cómo redactar objetivos).	
<p>Objetivo general Elaborar una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en IBM Uruguay para inversiones de modernización TI en empresas para su transformación digital a la nube con un proceso de extremo a extremo.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa IBM Uruguay S.A. en la administración de proyectos en la misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube. 2 Proponer procesos y herramientas con base al Estándar de Dirección de Proyectos del PMI®, según los procedimientos y las prácticas de la organización. 3 Elaborar un plan de capacitación sobre la metodología con el proposito de facilitar su uso con los involucrados. 4 Elaborar un plan de implementación de la metodología para su uso en IBM Uruguay. 	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
<p>Si bien IBM Uruguay tiene procedimientos para la gestión de proyectos “Tradicionales” los cuales son establecidos por IBM Project Management Center of Excellence (PMCOE) (la cual provee procesos, métodos y herramientas para el éxito de proyectos que tiene como base metodologías ágiles y PMBOK®).</p> <p>Sin embargo, en la actualidad el área de servicios de IBM Uruguay no cuenta con una metodología que oriente a la gestión adecuada de proyectos con misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube según las características y necesidades del mercado local, entre empresas públicas y privadas, lo cual</p>	

genera una brecha entre la estrategia de negocio y misión que tiene la corporación global.

En ese contexto, se desea aplicar la metodología propuesta para gestionar los proyectos de modernización TI y aplicarlos en clientes dentro Uruguay.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El proyecto tendrá como resultado el desarrollo de una metodología en gestión de proyectos acorde a las características y necesidades del mercado local, que deberá implementarse en los proyectos de misión crítica de modernización conduciendo las cargas de trabajo TI de empresas a la nube.

Productos que se obtendrán con el proyecto:

1. Documento conteniendo el diagnóstico actual de los procedimientos de IBM Uruguay en la administración de proyectos de modernización TI y migración a la nube.
2. Documento con los procedimientos y herramientas para realizar la gestión de proyectos en las áreas de conocimiento incluidas en la guía metodológica.
3. Plan de capacitación para los Gerentes de proyectos y Delivery Project Executive (DPE) para utilizar la guía metodológica y las plantillas necesarias para la gestión de proyectos.
4. Plan de implementación para iniciar el proceso en IBM Uruguay y cronograma de actividades estandar.

Supuestos

1. La empresa actúa como patrocinador del proyecto y facilitará la información necesaria para realizar el proyecto.
2. La presente metodología se aplicará en los proyectos de modernización TI en IBM Uruguay.
3. Los documentos generados serán revisados por el Country Manager, DPEs y PMs antes de su aplicación en los proyectos en Uruguay.
4. Existe el tiempo necesario en el PFG para el desarrollo de los entregables.

Restricciones

1. El plan de proyecto comprende la propuesta de una guía metodológica de gestión de proyectos y como organizar su implementación, no incluye la ejecución del mismo.
2. Normativa interna de la Universidad para la Cooperación Internacional y lineamientos para la Maestría en Administración de Proyectos.
3. El plazo límite es de tres meses para desarrollar el plan del proyecto, en tanto, cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.
4. La propuesta de guía metodológica debe contar con los contenidos (los procesos y las áreas de conocimiento) que correspondan a la realidad de la empresa, satisfaciendo las necesidades y contribuir para la gestión de proyectos pertinentes citados anteriormente.

Identificación riesgos

1. Si la metodología no se puede completar dentro del tiempo establecido para el desarrollo del PFG entonces el trabajo queda incompleto.
2. Si la empresa no provee la información necesaria para el desarrollo del proyecto, podría afectar la veracidad del documento, siendo contraproducente con el alcance y calidad.

3. Si la alta gerencia no soporta la implementación de la metodología, podría mermar relevancia, afectando la calidad del proyecto.
4. Si no se cumple con el cronograma del trabajo, debido a una falta de planificación puede que se venza el plazo permitido para presentar el plan de trabajo.

Presupuesto

Honorarios profesionales	4000 USD
Impresiones y reproducciones de documento	1000 USD
Imprevistos	500 USD
TOTAL	5500 USD

Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Aprobación del Perfil del PFG	16 de mayo de 2021	15 de junio de 2021.
Tutoría de Desarrollo	19 de julio de 2021	29 de octubre de 2021
Lectores	1 de noviembre de 2021	20 de noviembre de 2021
Tutoría de ajuste del PFG	21 de noviembre de 2021	27 de noviembre de 2021
Aprobación de lectores del documento final de PFG.	28 de noviembre de 2021	15 de diciembre de 2021

Información histórica relevante

IBM empresa multinacional innovadora en soluciones de TI; se encuentra presente en Uruguay desde el año 1938. Innovando según las exigencias del mercado y el momento a lo largo de los años presentando soluciones TI y servicios, lo que hace que sea una compañía líder, innovadora, de calidad y referente en brindar cada vez mayor valor agregado a sus clientes.

Hoy en día la compañía tiene como estrategia de negocio y misión el enfoque a la nube híbrida y las capacidades de inteligencia artificial; un componente estratégico de IBM ha sido que en 2019 completó la adquisición de Red Hat con lo cual permite posicionar a la compañía como el proveedor líder de nube híbrida y coadyuva a acelerar su modelo de negocio de alto valor.

No obstante, empresas uruguayas tienen la necesidad de una transformación digital con base a las capacidades de nube híbrida e inteligencia artificial para que los clientes generen nuevos negocios y oportunidades de expansión incluso fuera de las fronteras de Uruguay.

En ese contexto el área de servicios de IBM Uruguay debe satisfacer las necesidades de los clientes locales de hoy en su transformación digital y su viaje a la nube abordando estos proyectos con un proceso de extremo a extremo; desde el compromiso, la solución, firma del contrato hasta el cierre del proyecto.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Delivery Country Manager, Delivery Manager, Delivery Project Executive y Gerentes de proyecto

Involucrados Indirectos:

Socios de negocios y clientes.

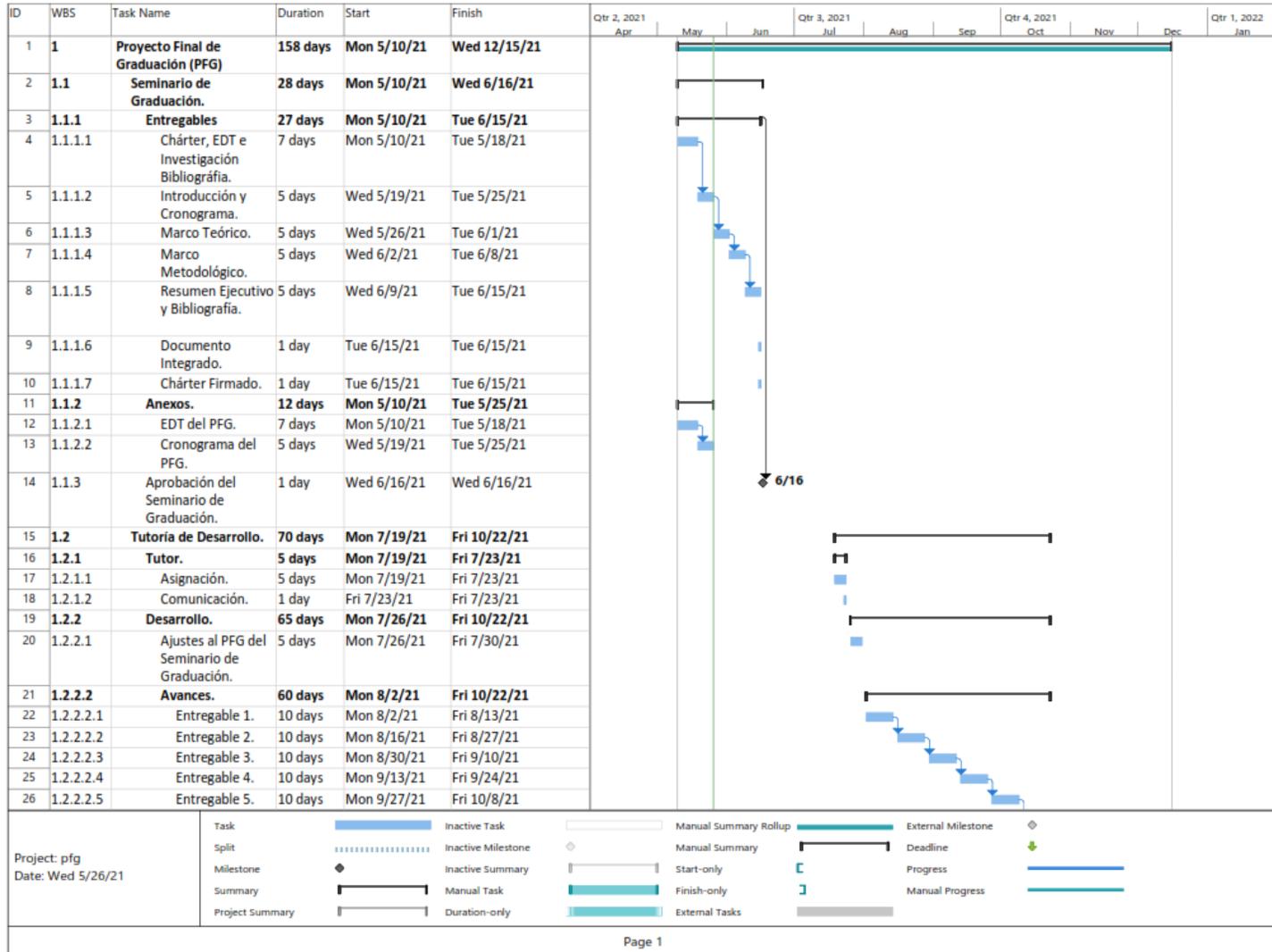
Director de proyecto: Marcelo Avalos Del Carpio	Firma:  Ing. Marcelo Avalos Del Carpio
Autorización de: Álvaro Mata Profesor de Seminario de Graduación	Firma: 

Anexo 2: EDT del PFG

1	Proyecto Final de Graduación (PFG)
1.1.	Seminario de Graduación.
1.1.1.	Entregables
1.1.1.1.	Chárter, EDT e Investigación Bibliografía.
1.1.1.2.	Introducción y Cronograma.
1.1.1.3.	Marco Teórico.
1.1.1.4.	Marco Metodológico.
1.1.1.5.	Resumen Ejecutivo y Bibliografía.
1.1.1.6.	Documento Integrado.
1.1.1.7.	Chárter Firmado.
1.1.2.	Anexos.
1.1.2.1.	EDT del PFG.
1.1.2.2.	Cronograma del PFG.
1.1.3.	Aprobación del Seminario de Graduación.
1.2.	Tutoría de Desarrollo.
1.2.1.	Tutor.
1.2.1.1.	Asignación.
1.2.1.2.	Comunicación.
1.2.2.	Desarrollo.
1.2.2.1.	Ajustes al PFG del Seminario de Graduación.
1.2.2.2.	Avances.
1.2.2.2.1.	Entregable 1.
1.2.2.2.2.	Entregable 2.
1.2.2.2.3.	Entregable 3.
1.2.2.2.4.	Entregable 4.
1.2.2.2.5.	Entregable 5.
1.2.2.2.7.	Aprobación del PFG.
1.3.	Lectores.
1.3.1.	Solicitud de Asignación.
1.3.1.1.	Asignación.
1.3.1.2.	Envío del PFG a Lectores.
1.3.2.	Trabajo de Lectores.
1.3.2.1.	Lector 1.
1.3.2.1.1.	Revisión del PFG.
1.3.2.1.2.	Envío del Informe de Lectura.
1.3.2.2.	Lector 2.
1.3.2.2.1.	Revisión del PFG.
1.3.2.2.2.	Envío del Informe de Lectura.
1.4.	Tutoría de Ajuste.
1.4.1.	Informe de Revisión y Corrección a Lectores.
1.4.2.	PFG Corregido y Enviado a Lectores.
1.4.3.	Segunda Revisión de Lectores.
1.5.	Evaluación.

1.5.1.	Aprobación de Lectores.
1.5.2.	Calificación del Tribunal Examinador.
1.5.3.	Aprobación Final del PFG.

Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG



ID	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Qtr 2, 2021			Qtr 3, 2021			Qtr 4, 2021			Qtr 1, 2022
						Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan
27	1.2.2.2.6	Aprobación del PFG.	10 days	Mon 10/11/21	Fri 10/22/21										
28	1.3	Lectores.	21 days	Mon 10/25/21	Mon 11/22/21										
29	1.3.1	Solicitud de Asignación.	5 days	Mon 10/25/21	Fri 10/29/21										
30	1.3.1.1	Asignación.	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21										
31	1.3.1.2	Envío del PFG a Lectores.	2 days	Thu 10/28/21	Fri 10/29/21										
32	1.3.2	Trabajo de Lectores.	16 days	Mon 11/1/21	Mon 11/22/21										
33	1.3.2.1	Lector 1.	16 days	Mon 11/1/21	Mon 11/22/21										
34	1.3.2.1.1	Revisión del PFG.	16 days	Mon 11/1/21	Mon 11/22/21										
35	1.3.2.1.2	Envío del Informe de Lectura.	1 day	Mon 11/22/21	Mon 11/22/21										
36	1.3.2.2	Lector 2.	16 days	Mon 11/1/21	Mon 11/22/21										
37	1.3.2.2.1	Revisión del PFG.	16 days	Mon 11/1/21	Mon 11/22/21										
38	1.3.2.2.2	Envío del Informe de Lectura.	1 day	Mon 11/22/21	Mon 11/22/21										
39	1.4	Tutoría de Ajuste.	12 days	Tue 11/23/21	Wed 12/8/21										
40	1.4.1	Informe de Revisión y Corrección a Lectores.	6 days	Tue 11/23/21	Tue 11/30/21										
41	1.4.2	PFG Corregido y Enviado a Lectores.	1 day	Tue 11/30/21	Tue 11/30/21										
42	1.4.3	Segunda Revisión de Lectores.	7 days	Tue 11/30/21	Wed 12/8/21										
43	1.5	Evaluación.	3 days	Mon 12/13/21	Wed 12/15/21										
44	1.5.1	Aprobación de Lectores.	1 day	Mon 12/13/21	Mon 12/13/21										
45	1.5.2	Calificación del Tribunal Examinador.	1 day	Tue 12/14/21	Tue 12/14/21										
46	1.5.3	Aprobación Final del PFG.	1 day	Wed 12/15/21	Wed 12/15/21										

Project: pfg Date: Wed 5/26/21	Task		Inactive Task		Manual Summary Rollup		External Milestone	
	Split		Inactive Milestone		Manual Summary		Deadline	
	Milestone		Inactive Summary		Start-only		Progress	
	Summary		Manual Task		Finish-only		Manual Progress	
	Project Summary		Duration-only		External Tasks			

Page 2

Anexo 4: Otros

Avance 4		pesos máximos	avalos
		20,00%	18,75%
Están hechas todas las correcciones anteriores y resaltadas con amarillo		5,00%	5,00%
Marco Metodológico		0,25%	0,25%
1	Hace introducción, explica de qué se trata y describe brevemente su importancia y contenido	0,25%	0,25%
Fuentes de información		3,25%	3,25%
1	Explica qué son las fuentes de información, hace citas de acuerdo con APA	0,25%	0,25%
2	Explica qué son las fuentes de información primarias, hace citas de acuerdo con APA	0,30%	0,30%
3	Menciona y explica sus fuentes primarias y la relación con el tema del PFG	0,20%	0,20%
4	Explica qué son las fuentes de información secundarias, hace citas de acuerdo con APA	0,20%	0,20%
5	Menciona y explica sus fuentes secundarias y la relación con el tema del PFG	0,30%	0,30%
6	Presenta el cuadro resumen debidamente nombrado y numerado, incluye la nota y la fuente del cuadro según APA, con los objetivos numerados y sus respectivas fuentes de información.	0,25%	0,25%
7	Es claro en la justificación del uso de las fuentes de información en cada objetivo	1,75%	1,75%
Métodos de investigación		4,00%	3,25%
1	Explica qué son los métodos de investigación, hace citas de acuerdo con APA	0,25%	0,25%
2	Explica claramente cada uno de los métodos de investigación que usa en su PFG, hace citas según APA, justifica el uso en su PFG. Utiliza al menos tres métodos de investigación.	1,00%	1,00%
3	Usa bibliografía adicional a la del curso, denota investigación	0,25%	0,25%
4	Presenta el cuadro resumen debidamente nombrado y numerado, incluye la nota y la fuente del cuadro según APA, con los objetivos numerados y sus respectivos métodos de investigación.	0,25%	0,25%
5	Aplica correctamente el método de investigación al relacionarlo con el objetivo, es claro en sus explicaciones.	2,25%	1,50%
Herramientas		2,50%	2,00%
1	Explica qué son las herramientas, su relación con el PFG y usa citas según APA	0,25%	0,25%
2	Describe las herramientas que usó en el PFG y explica en qué consiste cada una de ellas	0,50%	0,00%
3	Usa bibliografía adicional a la del curso, denota investigación	0,25%	0,25%
4	Presenta el cuadro resumen debidamente nombrado y numerado, incluye la nota y la fuente del cuadro según APA, con los objetivos numerados y sus respectivas herramientas.	1,50%	1,50%
Supuestos y restricciones		2,50%	2,50%
1	Explica qué son los supuestos y las restricciones, su relación con el PFG y usa citas según APA	0,25%	0,25%
2	Usa bibliografía adicional a la del curso, denota investigación	0,25%	0,25%
3	Presenta el cuadro resumen debidamente nombrado y numerado, incluye la nota y la fuente del cuadro según APA, con los objetivos numerados y sus respectivos supuestos y restricciones.	2,00%	2,00%
Entregables		2,50%	2,50%
1	Explica qué son los entregables, su relación con el PFG y usa citas según APA	0,25%	0,25%
2	Usa bibliografía adicional a la del curso, denota investigación	0,25%	0,25%
3	Presenta el cuadro resumen debidamente nombrado y numerado, incluye la nota y la fuente del cuadro según APA, con los objetivos numerados y sus respectivos entregables.	1,00%	1,00%
4	los entregables tienen una breve descripción de su contenido	1,00%	1,00%