



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN. UNA EXPERIENCIA DESDE LA PEDAGOGÍA.**

INFORME ACADÉMICO DE TRABAJO PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

**PRESENTA:
ISIS YAMEL RAMÍREZ LANDA**

**ASESORA:
DRA. MARGARITA BEATRIZ MATA ACOSTA**



CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Joana y Marcos, por ser mi hogar y el oasis en el que puedo descansar, por estar conmigo, por comprender y apoyarme siempre, los amo.

A mi hermana, por su amor, apoyo y compañía en los días más grises.

A Iván García y Richard Vega, por su amistad incondicional, por su paciencia para compartir sus conocimientos y por ser mi segunda familia.

A Nelly González, Arturo Palma por darme la oportunidad para descubrir y desarrollar otras habilidades que me abrieron nuevas puertas.

A la Dra. Margarita Mata, Dr. Noé Abraham González, por su guía y apoyo en este proceso, por animarme a pesar de las dificultades.

A los profesores Lic. Juan Manuel Zurita, Mtro. Miguel Hernández, Lic. Lourdes Aguilar y Dr. Francisco Ramas por leerme y brindarme sus valiosos comentarios desde su amplia experiencia.

Al Eterno, "Porque de él, y por él, y para él, son todas las cosas. A él sea la gloria por los siglos." Romanos 11:36

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1 GESTIÓN DE PROYECTOS. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	7
1.1 CONVERGENCIA ENTRE VITRUVIO Y LA GESTIÓN ACTUAL DE PROYECTOS.	7
1.2 LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL SIGLO XX Y XXI.	13
2. LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y SU DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	25
2.1 ELEMENTOS DE LAS GUÍAS PARA APOYAR LA GESTIÓN DE PROYECTOS.	25
2.2 GESTIÓN DE PROYECTOS Y PEDAGOGÍA.	42
3. REFLEXIÓN SOBRE MI PRÁCTICA PROFESIONAL	64
3.1 DESARROLLO PROFESIONAL	64
3.2 RETOS Y APRENDIZAJE EN PROYECTO DEL SECTOR PÚBLICO	68
3.3 PROBLEMA ACTUAL EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS	72
4. REFLEXIONES FINALES.	73
BIBLIOGRAFÍA	80

INTRODUCCIÓN

Hemos sido testigos de cómo la pandemia por Covid-19 ha sido la causa de una gran transformación en todo el mundo. Particularmente en cuestión de tecnología, hemos visto un crecimiento exponencial debido a la necesidad de mantenernos aislados para evitar contagios, pero al mismo tiempo comunicados. Las empresas dedicadas a soluciones de tecnología han puesto gran empeño en el desarrollo de aplicaciones que faciliten la comunicación interpersonal, pero también, la educación, el comercio, la banca, por mencionar algunos. Así es como se han creado diversas aplicaciones que permiten realizar videoconferencias con más funcionalidades para adquirir productos o realizar trámites en línea.

Para que estas aplicaciones puedan funcionar, se requiere de una Infraestructura tecnológica que las albergue. La Infraestructura de Tecnologías de la Información (TI) a lo largo de los últimos años ha crecido a pasos agigantados; estos cambios han sido posibles por la ejecución de Proyectos basados en guías estandarizadas que han facilitado la integración y control de los recursos humanos y materiales para una buena gestión.

En este trabajo expongo los elementos más relevantes de la Gestión de Proyectos (GP), así como mi participación en ellos en el ámbito de Tecnologías de la Información (TI) desde hace 9 años en una empresa Capa 4 del sector de servicios de Infraestructura de TI y actualmente en Triara otra empresa del sector de Infraestructura de TI dedicada a los Centros de Datos de empresas enfocada a

las comunicaciones y telefonía; cabe mencionar que en cumplimiento a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) que indica “Los datos personales deberán recabarse y tratarse de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable.” (Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, Art. 6, 2010), y a que según el aviso de Privacidad de Triara.com S.A de C.V (2023), los datos personales de los usuarios y las instituciones son tratados de manera confidencial, no es posible incluir el nombre de las dependencias para quienes se han realizado proyectos, ni los detalles de ellos por lo que se abordarán de forma general, es decir, se nombrará las instituciones con las que se contribuyó, haciendo únicamente referencia al sector al que pertenece y describiendo los proyectos desarrollados.

Este trabajo parte de lo planteado en la guía del *Project Management Institute* (PMI) que me ha permitido gestionar diversos equipos de trabajo a través de coadyugar esfuerzos de participantes con diferentes especialidades de TI como lo son: virtualización, almacenamiento, respaldos, redes, monitoreo, sistemas operativos, bases de datos y ciberseguridad; así como intercambio y colaboración del conocimiento para resolver problemas a través de diferentes técnicas basadas en el pensamiento crítico que, si bien, este concepto es muy amplio, nosotros lo utilizaremos como un proceso mental que implica reflexión sobre las propias ideas para darles fundamento, es decir “[Como] la habilidad de pensar sobre el propio pensamiento con el fin de mejorarlo, volverlo más claro, más exacto o acertado.” (Naessens, 2015, pág. 210); a partir del cual es posible identificar riesgos potenciales, con el fin de lograr la ejecución exitosa de proyectos como

renovaciones tecnológicas y migración de información a nuevas plataformas para dependencias de Gobierno y empresas privadas.

El objetivo de este trabajo es documentar y exponer un campo de oportunidad laboral para el pedagogo: la Gestión de Proyectos (GP), que cada día tiene más demanda (Cooke-Davies, 2003, pág. 471). También presenta un acercamiento a los procesos y áreas de conocimiento de las guías actuales para GP con el fin de mostrar la vinculación con la formación del pedagogo basándome en algunas categorías planteadas por Paulo Freire y John Dewey desde sus propuestas teóricas, que permiten evidenciar cuán oportuna es la formación en este campo.

En él se incluye la experiencia obtenida en los proyectos que he participado, así como los desafíos actuales identificados en la GP con base en la formación pedagógica junto con algunas reflexiones finales.

Espero que este trabajo contribuya en ampliar el campo del pedagogo e incursionar en nuevos espacios en los que es posible su desarrollo en la actualidad, más allá de las aulas y de los roles tradicionales que ha venido ocupando.

1 GESTIÓN DE PROYECTOS. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

1.1 CONVERGENCIA ENTRE VITRUVIO Y LA GESTIÓN ACTUAL DE PROYECTOS.

Desde hace siglos, se han desarrollado grandes proyectos de diferente índole, tal es el caso de la construcción de edificaciones monumentales como las pirámides en Egipto, los caminos romanos, buques y artefactos para la guerra, por mencionar solo algunos; y nos referimos a Proyecto entendiéndolo como “[Un] Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear productos, servicios o resultado único” (Rivera, 2015, pág. 3), es decir, se trata de eventos de duración determinada, que generan cambios a partir del resultado único que se obtienen a su conclusión y que,

[...] surgen como respuesta a una necesidad, pueden estar enfocados a darle solución a un problema o permitirle a una organización aprovechar una oportunidad. Un proyecto pretende satisfacer con su resultado a un individuo o una comunidad. El lanzamiento de un nuevo producto, la ejecución de una estrategia, la implementación de una nueva tecnología, son ejemplo de lo que se puede considerar como un proyecto. (Moreno, 2016, pág. 19)

Considerando también que

El concepto de “proyecto” proviene del vocablo latino *proiciere-proieci-proiectum* que significa arrojar adelante (proyección, proyectar, proyecto); esto es, el proyecto es toda idea que se tienen en el presente con miras a que se materialice en el futuro, mediando entre el presente y el futuro o logro

del proyecto, un proceso con pasos específicos, que procure la consecución del resultado deseado. (Torres, 2012, pág. 13)

A pesar de que desde tiempos remotos se han realizado distintos proyectos, no contamos con guías o manuales que nos refieren la forma en que se llevaron a cabo o gestionaron éstos. En la búsqueda de información de textos que brinden luz sobre la forma en que se gestionaban los proyectos en siglos pasados, me remití a la obra de Marco Vitruvio Polión, un arquitecto, ingeniero y escritor romano, cuyo nacimiento se estima entre el 80 y 70 a. C.

La figura histórica de Marco Vitruvio Polión es bastante oscura, pues de su vida se conoce muy poco, incluso, su fecha de nacimiento y muerte son desconocidas. Los pocos datos de su vida que nos han llegado, han sido principalmente por el mismo autor de su obra, *De architectura*, donde también se menciona su participación en las campañas de César durante la guerra civil (Lojero, 2017, pág. 19).

En cuanto a la formación de Vitruvio, su propio texto indica que sus padres procuraron una educación según dictaban las leyes de los atenienses; Vitruvio reconocía el valor de una educación adecuada y agradecía a sus padres el cuidado que tuvieron en proporcionársela,

Todos los dones que concede la Fortuna, ella misma los quita con suma facilidad, pero la ciencia que se graba en el entendimiento no se desvanece con el paso del tiempo, sino que permanece estable hasta el fin de la vida. Por ello, me siento profundamente agradecido a mis padres ya que,

obedeciendo las leyes de los atenienses, pusieron toda su preocupación y cuidado en que yo me instruyera en un arte que no puede cultivarse si no es gracias a una educación completa y a un total conocimiento de todo tipo de instrucciones (Vitruvio, s/f, pág. 226).

Si bien no brinda más detalles de su formación en el libro VI, sí expresa los saberes que debe poseer un arquitecto en el Libro I. Su obra, *De architectura (sf)*, es un texto latino escrito durante el siglo I a. C. “se sitúa alrededor del año 20 a. C.” (Lojero, 2017, pág. 21) en la época de César Augusto, también conocida como “augústeo o época dorada del Imperio” (Lojero, 2017, pág. 15). La obra de Vitruvio tiene cierta vinculación con la GP, pues en ella se consolida y difunde el conocimiento y experiencia adquirida en la construcción de edificios y obras públicas, así como artefactos de guerra. Se trata de un texto muy completo que incluye mejores prácticas de la construcción de la Época Clásica, esta obra constituyó un referente fundamental para la construcción de edificios durante la Edad Media y épocas posteriores, “[...] es necesario precisar el carácter descriptivo-teórico del *De architectura*, puesto que permite establecer un modelo teórico que desde el renacimiento se utilizó como base para los estudios de arquitectura, tanto para su teorización como para su práctica” (Lojero, 2017, pág. 22)

Para dar un panorama del contenido de la obra, se comparte la siguiente tabla:

Tabla 1.

Contenido general de los 10 libros De Arquitectura. (Vitruvio, s/f.)

Tema	Libro	Contenido
Fundamentos de la arquitectura	Libro 1, capítulos del 1 al 3.	Brinda la justificación de la obra, así como los conceptos principales.
Obras urbanas	Libro 1, capítulos del 4 al 6 y Libro 2, capítulo 1.	Sobre edificios de uso común, tipos de comunidades y origen de los edificios.
Materiales de construcción	Libro 2 capítulos del 2 al 10	Ladrillos, madera, arena, cantera, etc.
Templos	Libros 3 y 4	Medidas, estructura, clases, cimientos, adornos, orientación, puertas, altares.
Edificios públicos	Libro 5	Foro, basílicas, erario, cárcel, curias, teatro, acústica, pórticos, baños, palestra, puertos y astilleros.
Proporción, condiciones ambientales y disposición de los edificios.	Libro 6	Proporción y disposición de edificios para solidez. Atrios, casas, casa de campo y casas griegas.
Pavimento, paredes y pisos.	Libro 7	Pavimento, preparación, enlucido, pintura y colores.
Obras relacionadas con el agua	Libro 8	Aprovechamiento del agua, salubridad, nivelación y conducción del agua.
Sobre el espacio exterior y relojes.	Libro 9	Los planetas, la luna, el sol, constelaciones, astrología y relojes.
Artefactos de Guerra	Libro 10	Diversas máquinas, catapultas, ballestas,

Nota: La tabla muestra el contenido de cada uno de los libros que componen la obra de Vitruvio. (Vitruvio, s/f) Fuente: Elaboración propia.

Vitruvio le dedica a César Augusto su texto *De Architectura*, quien favoreció económicamente su trabajo de construcción de lo que Vitruvio llamó “diversos

ingenios de guerra” (Vitruvio, s/f, pág. 57). En el contexto en el que esta obra se escribe, Roma era Imperio, en una época de estabilidad social y económica que requería obras públicas y privadas acordes a su grandeza, así lo refiere el propio Vitruvio en su obra.

Comencé a redactar estos libros para ti [para César], pues me di cuenta que habías levantado muchos edificios, que estabas levantando otros en la actualidad y que en un futuro pondrías tu empeño en construir edificios públicos y privados acordes a la magnitud de tus hazañas para que tu recuerdo perdure en la posteridad (Vitruvio, s/f, pág. 57).

A través de este escrito, Vitruvio buscó también brindar una guía para los interesados en desarrollar futuros proyectos arquitectónicos.

He escrito unas normas muy concretas para que, después de examinarlas, seas capaz por ti mismo de conocer la categoría de las construcciones ya realizadas y las que se realizarán. En estos volúmenes he puesto al descubierto todas las reglas de la Arquitectura. (Vitruvio, s/f, pág. 57)

De architectura, brinda información técnica sobre arquitectura, arte e ingeniería, enfocados en el desarrollo de nuevas tecnologías de su época, particularmente en lo concerniente a edificios y defensas para la guerra “Vitruvio podía ser utilizado no sólo para hacer hablar a las ruinas de la Antigüedad, sino también para que la arquitectura contemporánea usara sus normas en el proyecto.” (Rodríguez, 1995, pág. 44)

Debido a las características y contenido del texto de Vitruvio, podemos considerarlo como un referente y guía en la realización de proyectos de arquitectura e ingeniería tanto de la Época Clásica como durante el Renacimiento, aunque no suele citarse en las obras relacionadas con GP encontramos similitudes con las guías actuales, como son: la descripción de un listado de áreas de conocimiento necesarias para llevar a cabo un proyecto; y la descripción de las mejores prácticas para realizarlos basadas en la experiencia.

Para Vitruvio era fundamental que un arquitecto poseyera conocimientos de matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, física, música y arte. (Vitruvio, s/f, pág. 59 y 60), que le permitieran una visión más amplia para llevar a cabo un proyecto, ya sea en la construcción de un edificio público, o en el de un artefacto de guerra. Actualmente, las guías para GP hacen referencia a áreas de conocimiento necesarias para que el Gerente del proyecto, lleve a buen puerto un proyecto

El gestor de proyectos o “project manager” trabaja diferentes ámbitos de gestión simultáneamente cuando gestiona un proyecto: costes, equipo, esfuerzo, calidad, entre otros. Su perfil debe ser por ello multidisciplinar, para poder coordinar bien todos esos elementos diferentes. En el argot profesional, tales elementos se conocen como áreas de conocimiento (Ollé, 2017, pág. 33)

En cuanto a las mejores prácticas, la obra *De Architectura* se encuentra llena de referencias de los conocimientos y recomendaciones basados en la experiencia del autor, como es el caso de los materiales, los diferentes tipos y donde encontrar los de mejor calidad (Vitruvio, s/f, págs. 95-125). Temas relacionados con el presupuesto de una obra pública (Vitruvio, s/f, pág. 355), e indicaciones específicas

sobre diversos temas como la salubridad del agua (Vitruvio, s/f, pág. 315) o la orientación de los templos (Vitruvio, s/f, pág. 175) podríamos decir que recopila las mejores prácticas de su época y las presenta de forma organizada para la consulta de aquellos que buscan emprender un proyecto.

Las guías actuales de GP también ofrecen información organizada que sirva para la ejecución de diversos tipos de proyectos, cuentan con una estructura basada en procesos, que brinda al lector el paso a paso, así como herramientas que pueden emplearse en cada proceso.

La obra de Vitruvio podría considerarse como una referencia histórica de la GP, aunque hasta hoy los principales estudiosos de su obra han sido arquitectos, historiadores y filólogos, hay elementos destacables relacionados a la GP de esa época, aunque no serán objeto de estudio de este trabajo, nos brinda elementos para introducir el tema que nos ocupa a partir de una mirada Clásica de los proyectos.

1.2 LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL SIGLO XX Y XXI.

Como hemos señalado en el apartado anterior, la ejecución de proyectos se ha realizado desde hace muchos siglos, sin embargo, “La gestión de proyecto como disciplina apareció realmente por primera vez en el proyecto de desarrollo de la bomba atómica basado en los Álamos, en Estados Unidos, en los años 40. (Wallace, 2014, pág. 41). Es a partir del siglo XX que la GP nace y evoluciona (Kwak, 2005), es cuando se emplean modernas metodologías para gestionar proyectos en Estados Unidos, como fue el caso del Proyecto Polaris Arma nuclear, que consistía

en un misil balístico basado en submarinos de combustible sólido de dos etapas, construido durante la Guerra Fría por *Lockheed Corporation*. Para la década de los 80s la industria de manufactura y *software* empleaba ya metodologías de GP más sofisticadas. De los 90s hasta hoy, las metodologías de GP se han utilizado en diferentes ámbitos como la construcción, en proyectos de Tecnologías de la Información (TI), *marketing*, realización de eventos, investigación y desarrollo científico, así como muchos otros; buscando siempre la colaboración y trabajo conjunto entre personas de diversas formaciones, procurando la mejora de procesos. Actualmente podemos definir a la GP como:

[...] aquellas metodologías o prácticas que nos han de servir para pasar de esa necesidad o problema que ha surgido en la organización a la solución, producto o servicio esperado. Dicho en otras palabras, la gestión de proyectos es el proceso que nos permite planificar, programar y controlar las actividades que se deben realizar mientras dure el proyecto para alcanzar los objetivos definidos. (Ollé, 2017, pág. 22 y 23)

A partir de las metodologías o prácticas se han establecido estándares que permiten a las personas que participan en los proyectos, entender y colaborar de forma ordenada en la ejecución de actividades. La GP por su metodología suele clasificarse en tradicional y ágil, a continuación, dos tablas que recuperan las metodologías más utilizadas:

Tabla 2*Metodologías tradicionales más utilizadas*

Tradicionales	Descripción
<i>Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)</i>	Estándar de gestión de proyectos gestionado desde el <i>Project Management Institute</i> (PMI). Es reconocido internacionalmente y se aplica en diversidad de sectores. Ofrece una guía con una serie de buenas prácticas que pueden adaptarse a las necesidades de cada proyecto.
ISO 21500 (Norma UNE-ISO 21500:2012)	Estándar desarrollado en 2007 por la <i>International Standar Organisation</i> con el objetivo de ofrecer una guía de gestión de proyectos, independientemente del tipo de organización o proyecto. Tiene estructura similar al PMBOK.
<i>Project IN Controlled Enviroments 3 (PRINCE2)</i>	Estándar utilizado de forma generalizada en Reino Unido, aunque nació asociado a la gestión de proyectos públicos. Su estructura es un conjunto de 8 procesos.
<i>Goal Directed Project Management (GDPM)</i>	Metodología nacida en Noruega, centrada en el lado humano de los proyectos -las personas- y la necesidad de tener un objetivo y enfoque del trabajo común. Se basa en herramientas básicas - plan de hitos y la matriz de responsabilidades - que pueden ser complementadas con herramientas que ofrecen otras metodologías.

Nota: Tabla elaborada con información del libro *Gestión de Proyectos paso a paso* Candela Ollé (2017), pág. 41 y 42.

Tabla 3
Metodologías ágiles más utilizadas

Ágiles	Descripción
<i>Scrum</i>	Es la principal metodología ágil en la actualidad y apareció en Japón aplicada al desarrollo de nuevos productos. Los proyectos se estructuran como un conjunto de <i>sprints</i> , una iteración corta de duración fija. Durante cada <i>sprint</i> se trabajan una serie de requisitos que no pueden ser modificados, el resultado se entrega al final de cada <i>sprint</i> y se revisa.
<i>Lean Software Development</i>	Aplicación de los principios de <i>lean manufacturing</i> al desarrollo de <i>software</i> . Se basa principalmente en eliminar aquello que no aporta valor al cliente, retrasar decisiones hasta poder basarlas en evidencias, entregar lo más rápido posible y potenciar al equipo reduciendo las jerarquías.
<i>Kanban</i>	Aproximación sugerida para el desarrollo de <i>software</i> , pero aplicable a otros ámbitos y centrada en la introducción de cambios en el ciclo de vida. Tiene como objetivo gestionar el avance de las tareas de un proyecto mejorando así la transparencia y eficiencia del mismo.

Nota: Tabla elaborada con información del libro *Gestión de Proyectos paso a paso* Candela Ollé (2017), pág. 42- 44.

A continuación, se presentan tres ejemplos de proyectos con el fin de mostrar la diversidad y complejidad de los que se realizan actualmente:

Banco Mundial de Semillas de Svalbard en 2008.

El proyecto del Banco Mundial de Semillas de Svalbard, para salvaguardar la biodiversidad de las especies de cultivos que sirvan como alimento en caso de una catástrofe local o mundial; es un bunker construido en el círculo polar ártico con capacidad para más de 4000 especies de plantas. Este proyecto demandó para su desarrollo la participación de diversos especialistas: ingenieros, biólogos, físicos, arquitectos, además de la participación de muchos países que aportaron las

semillas a resguardar. Se trata de un banco de genes que fue financiado por el Estado Noruego. Un proyecto de gran magnitud, que requirió la participación multidisciplinaria e intercultural. Una de las claves para el desarrollo de dicho proyecto fue la búsqueda de un lugar en el planeta que fuera adecuado, no expuesto a cambios de clima u otros fenómenos naturales que pusieran en peligro las semillas. La gestión de riesgos fue fundamental para el éxito de este proyecto, pues a partir de la “identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de riesgos” (Project Management Institute PMI, 2017, pág. 24) fue posible anticiparse a los posibles contratiempos y tratarlos oportunamente. El banco mundial de semillas se inauguró en 2008.

Figura 1

Entrada al banco mundial de semillas.



Nota: La ilustración 1 muestra la entrada al banco mundial de semillas en Noruega. Reggeringen.no. (2017). *Svalbard Globale frøhvelv*. https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/svalbard_global_frohvelv/id462220/

Desarrollo de Base de Datos para traductor de lenguas originarias.

Otro ejemplo de un proyecto vinculado a la tecnología, que requirió de un trabajo de coordinación y GP fue el desarrollo de traductores automáticos de

lenguas originarias, que lleva a cabo Iván Vladimir Meza Ruíz del departamento de Ciencias de la Computación del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM. Este proyecto multidisciplinario busca la preservación de algunas de las lenguas originarias de México; se han sumado hablantes, traductores y desarrolladores para consolidar una base de datos robusta que permita la traducción de lenguas como wixárika, ayuuk, náhuatl, mexicanero y yorinoqui al castellano. El proyecto se encuentra en fase de ejecución y una de las dificultades importantes a las que se han enfrentado es lograr el consenso para dar un valor fonético y gráfico a las voces de los hablantes ya que los pueblos originarios son predominantemente de cultura oral. Este proyecto demanda también la intervención de Lingüistas, Pedagogos, Antropólogos que contribuyan desde sus campos de conocimiento para nutrir las bases de datos que alimentarán la aplicación. (Gaceta UNAM, 2022).

Cable submarino AMX-1

Otro proyecto relevante debido a los beneficios en cuanto a conectividad en America Latina, es el tendido del Cable Submarino AMX-1 en 2013. El cable submarino AMX-1, fue un proyecto de Infraestructura de Tecnología de la Información, con una duración de 19 meses, que tuvo como objetivo la implementación de un cable de fibra óptica submarino de 17 mil 800 kilómetros para conectar a Brasil, Colombia, Estados Unidos, Guatemala, México, Puerto Rico y República Dominicana. Este proyecto implicó un gran desafío pues se respetaron los estándares internacionales salvaguardando la biodiversidad y el medio ambiente. (MAXICO MEXICO, 2018, 1m,27s). Para llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, se requirieron diversos especialistas, que participaron para el diseño

e implementación, así como Gerentes de Proyecto (América Móvil, 2012, pág. 3) que lideraron el proyecto, como lo refiere el documento de Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Proyecto AMX-1 Resumen Ejecutivo,

“[...] fue necesario realizar estudios interdisciplinarios, que a través de una visión integradora y con sólido fundamento técnico científico, indujeron la selección del sitio de aterrizaje del cable y la ruta final propuesta, hacia un esquema de sustentabilidad ambiental y viabilidad jurídica (América Móvil, 2012, pág. 2).

En el mundo existen diversos cables submarinos que brindan servicios de comunicación intercontinental por medio de los cuales, las personas pueden tener servicios de internet, detrás de cada uno de ellos existe una metodología empleada para alcanzar los objetivos que se trazaron en cada proyecto.

Figura 2

Cable de fibra óptica AMX-1.



Nota: La figura 2 muestra los países en los que están los puntos de amarre del cable submarino AMX-1. (MAXICO MEXICO, 2018, págs. 1m,05s)

Los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución, demandan especialistas de todas las áreas del conocimiento para sumar esfuerzos y llevar a cabo proyectos multidisciplinarios, una de las razones es que “El crecimiento de la gestión de proyectos como disciplina internacional fue impulsado por el crecimiento de la complejidad de los proyectos en todo el mundo.” (Wallace, 2014, pág. IX). La GP como tal, constituye una capacidad extra que complementa la formación de los profesionales, en este caso del pedagogo. El Gerente del Proyecto es la persona encargada de que el proyecto en su totalidad se desarrolle convenientemente, para lo cual está pendiente de administrar todos los recursos humanos y materiales que se requieran, coordinar a los equipos de trabajo con tareas específicas desde su inicio hasta el final, buscando siempre de que se cuente con calidad en el proceso.

[...] un profesional cualificado que cuenta con la capacitación necesaria para planificar, diseñar, administrar, coordinar, ejecutar y evaluar un proyecto. Sin embargo, existen muchos tipos de proyectos, en función del sector y del ámbito en el que se trabaje. Así, se pueden observar proyectos culturales, sociales, educativos, proyectos de ingeniería, de construcción o medio ambientales. Esta gran diversidad hace que sea imposible hablar de una figura única. (Pérez, 2016)

Con base en mi experiencia, puedo señalar que el pedagogo por su formación en términos de trabajo con personas, organización y planeación de procesos, así como seguir objetivos; posee las habilidades necesarias para planificar, diseñar, administrar, coordinar, ejecutar y evaluar un proyecto, por lo que

es un buen candidato para ser Gerente de Proyectos o colaborar en ellos como especialista

El Project Manager debe poseer los conocimientos técnicos propios de su ámbito de especialización, pero también se espera que posea una visión estratégica, que domine técnicas de gestión de conflicto, que posea habilidades de liderazgo para sacar el máximo partido de su equipo de trabajo, que sea buen negociador y que sepa manejar los recursos, entre otras muchas habilidades, para gestionar los proyectos de manera eficaz. (Pérez, 2016)

Además de las mencionadas por Pérez, se espera del Gerente de Proyecto una adecuada gestión de los conocimientos para la puesta en marcha y conclusión de un proyecto de forma exitosa. Las habilidades mencionadas son desarrolladas por el pedagogo en su formación y experiencia profesional, ya que posee una sensibilidad particular para la integración de equipos de trabajo, para el seguimiento de actividades, para la solución de problemas, pues cuenta con amplio acervo de herramientas, técnicas y enfoques para enfrentar los retos que se presentan en el trabajo con personas.

El perfil del pedagogo es sumamente apropiado para la GP debido a su formación, encontramos en la descripción del perfil:

El pedagogo estudia integralmente la educación para describir, comprender, explicar, evaluar e intervenir en el fortalecimiento y mejora de los procesos educativos, analiza y propone alternativas de solución en problemas relacionados con el campo educativo, además de atender a diversos sectores de la población que requieren ayuda pedagógica.

Desarrolla actividades de docencia, orientación educativa, educación permanente y capacitación, administración y gestión educativas, desarrollo curricular, comunicación e investigación en este campo, en instituciones públicas y privadas o en el ejercicio libre de la profesión, atendiendo las distintas orientaciones de la práctica profesional. (UNAM, s/f)

Así como las áreas de trabajo que se destacan:

El pedagogo trabaja en instituciones educativas públicas y privadas, en las áreas de:

- Planeación.
- Orientación y evaluación.
- Capacitación y actualización para profesores.
- Asesoría para la enseñanza.
- Orientación y planificación educativa del gobierno o de la iniciativa privada.
- Administración escolar y laboral.
- Investigación educativa y pedagógica.
- Seminario de desarrollo en un área de conocimiento.
- Comunicación educativa.
- Extensión educativa y cultural. (UNAM, s/f)

El perfil relacionado con la GP es solicitado por Organismos Internacionales para proyectos relacionados con la educación, como alfabetización, desarrollo de comunidades, programas de bienestar en las que se impulsa la educación de niñas, jóvenes y adultos. (NACIONES UNIDAS MÉXICO, 2023), a continuación, un ejemplo de la descripción de una vacante de GP:

La Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) es un órgano de las Naciones Unidas responsable de las Infraestructuras, las adquisiciones y la gestión de proyectos (Resolución 65/176 de 2010 de la Asamblea General). Nuestra misión es ayudar a las personas a mejorar sus condiciones de vida y a los países a lograr la paz y un desarrollo sostenible.

Las tres áreas prioritarias de UNOPS corresponden a:

i) Infraestructura Sostenible: UNOPS diseña, construye, repara y mantiene Infraestructuras en algunos de los entornos más desafiantes del mundo. Sus actividades se centran en el desarrollo de Infraestructura de transporte, educación y salud, entre otras áreas.

ii) Adquisiciones públicas: UNOPS es un recurso central de adquisiciones del sistema de las Naciones Unidas y los Gobiernos. Enfatiza en una entrega de bienes y servicios eficiente, transparente y sostenible.

iii) Gestión de proyectos: UNOPS gestiona al año más de mil proyectos humanitarios, de desarrollo y de consolidación de la paz para distintos asociados, garantizando calidad, eficacia y resultados que cumplan con los más altos estándares.

[...] La asistencia técnica de la UNOPS al Gobierno de México contempla, de conformidad con el mandato de la UNOPS y sus modalidades de proyectos, todas las acciones relacionadas con la administración y gestión de proyectos, adquisiciones de bienes y servicios, contratación de obras y consultorías, contratación y gestión de recursos humanos, administración y gestión financiera, administración y supervisión de préstamos internacionales, actividades de asesoramiento, realización de estudios y evaluaciones,

actividades de capacitación y de fortalecimiento de capacidades, y cualquier otra que tenga relación con dichas actividades y que sea acorde con el mandato de la UNOPS y las políticas y ordenamientos del Gobierno de México. (NACIONES UNIDAS, 2023)

En las descripciones de los puestos generalmente se incluye que se cuente con formación en GP *Training in Project management*, por lo que cobra importancia que el pedagogo, además de su formación, cuente con conocimientos y herramientas que las guías de GP brindan, pues si bien, ya posee bases sólidas para la gestión debido a los contenidos de las asignaturas de Organización y Administración Educativa, Comunicación y Educación, Planeación y Evaluación Educativas, Orientación Educativa y Educación e Interculturalidad (UNAM, s/f), se requiere conocimiento de las guías como PMBOK o Scrum que proporcionan sistematización y procesos estandarizados con el fin de que los participantes de un proyecto hablen el mismo lenguaje, converjan y colaboren; estos estándares son de suma importancia en un mundo globalizado y sin ellos sería imposible llevar a buen puerto un proyecto interdisciplinario o/e intercultural (Project Management Institute PMI, 2017, pág. 56). Es pertinente traer al pedagogo a la mesa de la GP para que, desde su formación, contribuya en la realización de los diferentes proyectos que se ejecutan hoy en día, aportando su experiencia y conocimiento en la coordinación de equipos de trabajo y actividades, colabore con estrategias para resolver problemas, realizando una correcta planeación, diseño y evaluación con los saberes que ya posee.

2. LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y SU DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

2.1 ELEMENTOS DE LAS GUÍAS PARA APOYAR LA GESTIÓN DE PROYECTOS.

Como se ha señalado anteriormente, la GP como práctica profesional es reciente y ha evolucionado debido a que los proyectos son cada vez más complejos, lo que demandó cada vez más herramientas para su planificación y control; a continuación, se presenta una tabla con los principales aportes a la GP en el siglo XX y XXI:

Tabla 4

Historia de la administración de proyectos

Historia de la administración de proyectos			
Año	Nombre	Aportación	Comentario
1910	Henry Laurence Gantt	Gráfica Gantt	de Creo una gráfica, utilizada hasta la fecha para representar un proyecto, mediante una barra que representa a cada actividad y tiempo.
1956	AACE (<i>American Association of Cost Engineers</i>)	of Planeación	de Los primeros profesionales de la administración de proyectos y de las especialidades asociadas con los costos formaron la AACE.
1957	Booz Hamilton	Allen Técnicas redes	de Empresa de consultoría, antes llamada <i>Booz, Allen & Hamilton</i> , que participó en la Marina de Estados Unidos para crear PERT (<i>Program Evaluation Research Task</i>) o (<i>Program Evaluation Review Technique</i>).
1957	Dupont Corporation	CPM (<i>Critical Path Method</i>)	de <i>Dupont Corporation</i> creo el CPM, que es una técnica utilizada para predecir la duración de un proyecto al analizar cuáles secuencias de actividades tienen la menor cantidad de flexibilidad dentro del calendario.

Historia de la administración de proyectos

Año	Nombre	Aportación	Comentario
1960	Bernad Roy	Método de Roy	El matemático francés Bernard Roy presentó un método de programación y control de proyectos. Este método se originó en Europa. El método de Roy es conocido también como el método de los potenciales.
1961	John Walker Fondahl	PDM (<i>Precedence Diagramming Method</i>)	Técnica en la cual las actividades estaban en los nodos. Esta técnica fue desarrollada posteriormente por IBM, dando lugar a un programa que se llamó " <i>Precedence Diagramming Method</i> ", más conocido como red de precedencias, de uso muy generalizado en la actualidad.
1962	Departamento de Defensa de Estados Unidos	WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	Fue creada como parte del proyecto Polaris, misil balístico móvil lanzado desde un submarino. Después de realizar el proyecto, el Departamento de Defensa publicó la Estructura de Desglose de Trabajo, ordenando que este procedimiento sea seguido en futuros proyectos de este alcance y tamaño.
1962	A.R. Burgees y J.B. Killebrew y F.K. Levy, G. L. Thompson y J. D. Wiest	Nivelación de recursos	de Comienzan trabajos de desarrollo de algoritmos heurísticos para la nivelación de recursos.
1965	IPMA (<i>International Project Management Association</i>)	Gestión de Proyectos	Fue la primera asociación de administración de proyectos en el mundo. Comenzó en Viena, Austria, por un grupo a manera de un foro de <i>project managers</i> para generar redes de trabajo y compartir información. Registrada en Zúrich, Suiza y en Nnijkerk, Holanda.
1969	PMI (<i>Project Management Institute</i>)	Administración de proyectos	Cinco voluntarios fundaron al PMI como una organización profesional sin fines de lucro dedicada a contribuir con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos.

Historia de la administración de proyectos

Año	Nombre	Aportación	Comentario
1975	PROMPTII <i>Simpact Systems Limited</i>	Proyectos informáticos	Fue desarrollado en respuesta a una protesta de que los proyectos informáticos estaban prolongando el tiempo estimado para su finalización y excediendo los presupuestos originales dispuestos en los estudios de factibilidad.
1983	<i>Harvard Project Manager</i>	Software	Aparece en el mercado el primer <i>software</i> para la gestión de proyectos en entornos de computadoras personales.
1987	PMI	<i>PMBOK</i>	Se publica por primera vez la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Surge inicialmente como un reporte o intento por documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos aceptados.
1989	Departamento de Defensa de Estados Unidos	Valor adquirido	La gestión del valor adquirido fue utilizada para las Adquisiciones y en consecuencia se incluye la técnica de <i>Earned Value Management</i> como parte esencial de la administración de programa y procuración
2006	AACE (<i>American Association of Cost Engineers</i>)	Marco de Gestión de Costo Total (<i>Total Coast Management Framework</i>)	Fue el nombre dado a un proceso donde se aplican habilidades y conocimientos de ingeniería de costos. Éste también fue el primer proceso o método integrado de administración de portafolio, programas y proyectos.
2016	Gerencia de proyectos	Liderazgo en la gerencia de proyectos	La gerencia de proyectos continúa en crecimiento, observando tendencias de mayor importancia en el liderazgo en lugar de gerencia de proyectos, el manejo del cambio como factor clave.

Nota: La tabla 4 resume los aportes más significativos a la GP del siglo XX y XXI. (Grajales, 2017, págs. 11-13)

Cada una de las aportaciones constituyen herramientas que se han sumado al bagaje de la GP, dando como resultado guías, que son modelos de procedimiento que proponen procesos, herramientas y mejores prácticas de la GP que pueden

utilizarse en diferentes tipos de proyectos, las guías más utilizadas en la actualidad que describimos brevemente a continuación:

- La guía del *Project Management Institute (PMI)*. *El Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*. En esta guía se plantea que para que la gestión de un proyecto sea eficiente, se requiere de contemplar diversos aspectos como: Integración, Alcance, Cronograma (plazos), Costos, Calidad, Recursos humanos y materiales, Comunicación, Riesgos, Adquisiciones e Involucrados. (Project Management Institute PMI, 2017)

Estos aspectos o áreas de conocimiento son la base sobre la que es posible realizar proyectos de diferente índole, en otras palabras, son el andamiaje que brindará forma y sustento al proyecto hasta su culminación. Tiene un enfoque de planeación en cascada y uno puede elegir el grupo de procesos que mejor se adapte al tamaño y tipo de proyecto. Esta es la guía que he empleado en la práctica profesional debido a que es reconocida internacionalmente (Project Management Institute, 2023) y las Oficinas de Proyectos de las empresas la han adoptado como base del proceso de gestión. Este enfoque de gestión es conocido también como tradicional.

- La guía de *Scrum*. *El Scrum Body of Knowledge (SBOK)*. Esta guía tiene un enfoque ágil, flexible e iterativo, es decir, que tiene ciclos que se repiten, su característica principal es realizar entregas parciales basadas en la priorización y se aplica en la ejecución de proyectos con alto grado de incertidumbre. En su inicio era utilizada en proyectos de desarrollo de *software* principalmente, pero ha ido ganando terreno en otro tipo de proyectos como los de Infraestructura de TI, educación y *marketing*.

A continuación, una imagen que ilustra la comparación de los procesos que se emplean en cada guía.

Tabla 5

Comparación de grupos de procesos del PMBOK y Ágil.

	Scrum	Gestión de proyectos tradicional
Énfasis	En las personas	En los procesos
Documentación	Mínima; solo lo necesario	Excesiva
Estilo de proceso	Iterativo	Lineal
Planificación por adelantado	Baja	Alta
Priorización de requerimientos	Basada en el valor del negocio y se actualiza constantemente	Fija en el plan del proyecto
Garantía de calidad	Centrada en el cliente	Centrada en proceso
Organización	Auto-organizada	Gestionada
Estilo de gestión	Descentralizado	Autocrático
Cambio	Actualizaciones <i>Backlog Priorizado</i>	al Estilo formal de gestión de cambios
Liderazgo	Colaborativo; liderazgo servicial	Comando y control
Medida del desempeño	Valor del negocio	Conformidad con el plan
Retorno sobre la inversión	Temprano/ A lo largo del proyecto	A final de la vida del proyecto
Participación del cambio	Alta a lo largo del proyecto	Varía dependiendo del ciclo de vida del proyecto

Nota: La tabla 5 muestra la comparación entre la guía PMBOK y SBOK. (Paduano, 2019).

En la guía *Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)* sexta edición se proponen 49 procesos para la gestión de los proyectos, de los cuales pueden emplearse aquellos que sean de valor y utilidad para cada tipo de proyecto que este por desarrollarse.

Tabla 6

Matriz de los 49 Procesos para la Gestión de Proyectos propuesto en la guía PMBOK.

Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Áreas de conocimiento	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupos de Procesos de Monitoreo y Control	Grupos 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
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 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 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	

Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

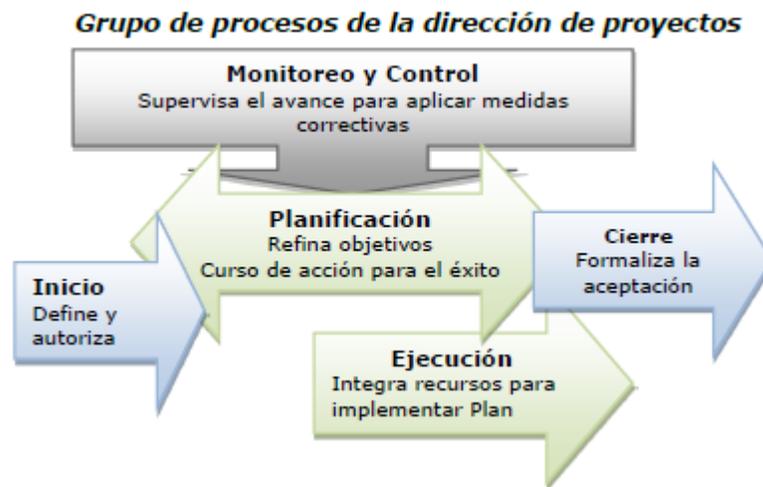
Áreas de conocimiento	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupos de Procesos de Monitoreo y Control	Grupos de Procesos de Cierre
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar 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 al 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 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 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	

Nota: La tabla 6 muestra los 49 procesos, agrupados por áreas de conocimiento y grupos de procesos de la sexta edición. (Guía de PMBOK, 2017, p. 25).

Como se muestra en la tabla anterior, el conocimiento para la ejecución de los proyectos se encuentra consolidado y sistematizado para facilitar su utilización. Los grupos de procesos son una clara guía de los pasos que hay que seguir, a continuación, una breve descripción de ellos.

Figura 3

Relación entre los grupos de Procesos de acuerdo con el PMBOK 6



Nota: La figura 3 corresponde al diagrama que nos muestra los grupos de procesos generales y la forma en que uno puede desplazarse durante la ejecución del proyecto. (Lledó, 2017, pág. p.66)

Los procesos involucrados para llevar a cabo un proyecto se listan a continuación con una breve descripción.

Inicio

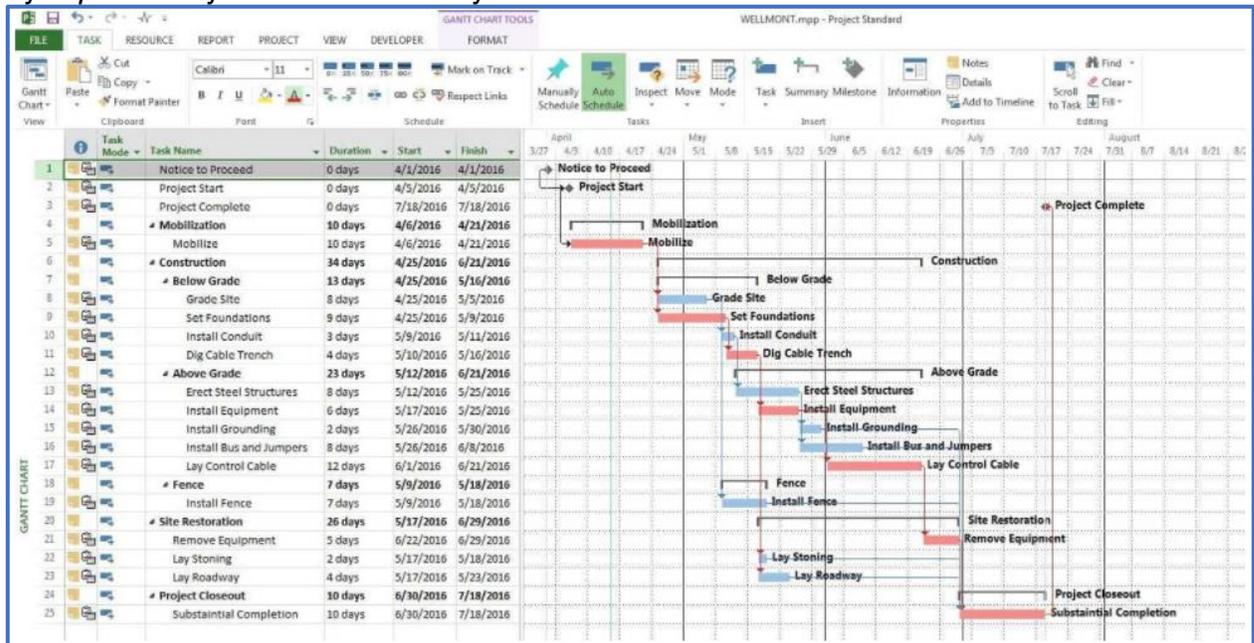
Un proyecto nace con un objetivo definido a partir del cual se establece una reunión de inicio llamada *kickoff*, tomada del fútbol americano, se refiere a la jugada de inicio de cada partido; esta reunión se realiza con todos los involucrados para dar inicio formal al proyecto, en ella se revisa el alcance general, las restricciones, el cronograma, la estrategia de comunicación, los riesgos iniciales detectados en el proyecto y los principales entregables. Al concluir la reunión se firma el Acta de inicio

del proyecto y se realiza el registro de los involucrados, incluyendo el rol que tendrán en el proyecto, así como los medios por los cuales se realizarán las comunicaciones como correo electrónico, reuniones recurrentes de seguimiento y mensajería instantánea.

Planificación

En un enfoque tradicional, se realiza un plan de trabajo o cronograma detallado, generalmente se utiliza la herramienta *Microsoft Project Professional*®. En un enfoque ágil como el de Scrum, suelen utilizarse otras herramientas como Jira, o tableros *Kanban*.

Figura 4
Ejemplo de hoja de *Microsoft Project Professional*®



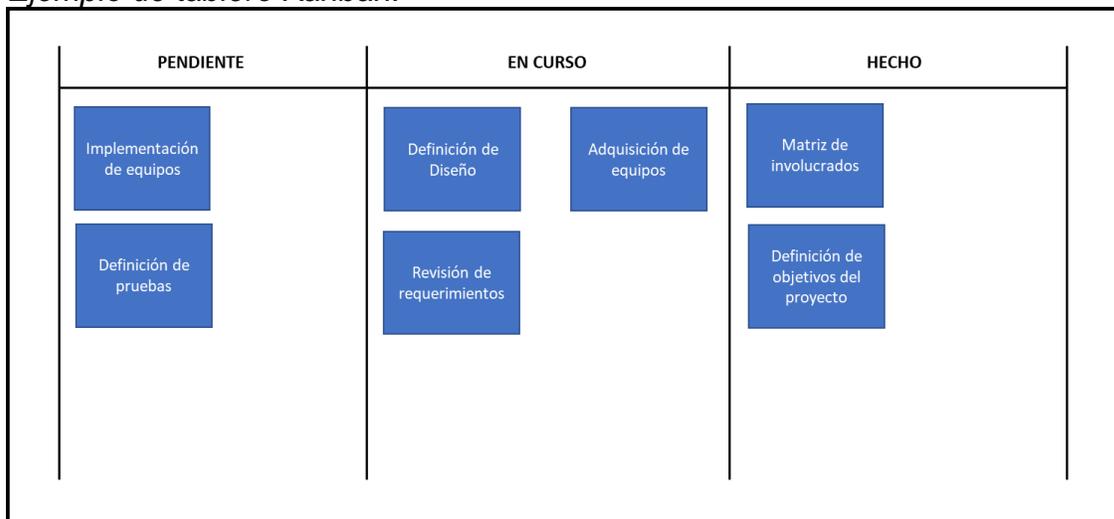
(Microsoft, 2019)

Como se aprecia en la figura 4, *Microsoft Project Professional*® es una herramienta muy utilizada para la planeación y registro de avance de actividades; por la forma en que se organiza el cronograma, en forma de cascada, adquiere ese nombre. Esta herramienta pondera de acuerdo con la duración y las actividades

realizadas, el porcentaje de avance real contra el planeado, lo que permite también identificar las actividades que tienen retraso, así como las que son críticas para lograr el objetivo del proyecto en el tiempo estimado o ruta crítica, es decir, “[...] la secuencia de actividades que representa el camino más largo a través de un proyecto, lo cual determina la menor duración posible del mismo.” (Project Management Institute PMI, 2017, pág. 210).

Figura 5

Ejemplo de tablero Kanban.



Nota: Este es un ejemplo simple de un tablero *Kanban*, utilizado en las metodologías ágiles.
 Fuente: Elaboración propia

Los tableros *Kanban* suelen utilizarse en las metodologías ágiles, pero también en proyectos híbridos, es decir, aquellos que combinan las dos metodologías. Son pizarrones que están a la vista de todos; contiene 3 columnas; en la primera se agrupan todas las actividades del proyecto que deben realizarse, en la segunda aquellas que ya se encuentran en proceso y en la última las que ya se realizaron. En las metodologías ágiles se programa una sesión diaria breve de no más de 15 minutos para revisar los avances de las actividades y saber si el equipo de trabajo tiene dificultades para realizar alguna actividad que se le haya

asignado; a estas reuniones se les da el nombre de *daily meeting* y en ellas se actualiza el tablero *Kanban*. En esta sesión el *Scrum Master*, que es la persona que tiene responsabilidades similares a la del *Project Manager* en las metodologías ágiles, identifica las dificultades que se presentan para ayudar en la solución.

Las características del proyecto nos sirven para identificar el enfoque que utilizaremos para la gestión; la cantidad de personas involucradas los elementos a entregar, el tiempo establecido para alcanzar el objetivo, la complejidad del proyecto, la madurez del equipo de trabajo, así como el grado de incertidumbre, son algunos de los elementos que se deben tener en cuenta para definir si se usará un enfoque tradicional, ágil o híbrido.

Otros documentos importantes en el proceso de Planeación son el documento de Alcance y el Plan para la GP. En el Alcance se incluye el objetivo del proyecto, se describen a grandes rasgos las actividades a realizar, así como las restricciones, es decir, aquellas actividades que no se realizarán. También se incluyen los supuestos, que son frases que describen las condiciones con las que se espera contar para realizar las actividades del proyecto y el tiempo estimado para realizarse. Por otra parte, en el Plan para la GP se incluye además del Alcance, la descripción de cómo se mantendrá la comunicación (reuniones presenciales o remotas, comunicados por correo, temas urgentes por llamada telefónica). También quienes serán las personas que tienen el poder de decisión para pedir cambios de alcance del proyecto; con ello se establece un comité aprobador de cambios. Se definen los entregables, ya sean tangibles o intangibles, que nos ayuda para dejar por escrito aquello que se va a realizar y también lo que no se va a realizar, con el fin de que todos los involucrados se enfoquen en las tareas que logren el objetivo.

Con base a este documento se genera un diseño dónde se incluyen los elementos que forman parte del Alcance. Por ejemplo, pensemos en un proyecto de alfabetización, la definición del Alcance deberá incluir la situación actual, el objetivo que se persigue, la localidad, las herramientas, el personal involucrado en las tareas de alfabetización, la cantidad y características de las personas a las que está dirigido el proyecto, el cronograma y la estrategia a seguir. En el caso de proyectos de tecnología se incluye la descripción de los equipos de cómputo, los diagramas de la solución y otros.

En el caso del ejemplo del proyecto de alfabetización, uno de los entregables podría ser el material utilizado, otro, el diseño de la evaluación y uno más la entrega de evidencias del resultado de la alfabetización. En el Plan para la GP también se incluyen los criterios de aceptación, que consiste en la descripción de las características que deberá tener cada entregable, por ejemplo, un determinado número de libros, servidores, pruebas y con cuáles características, el enfoque pedagógico a seguir, o servicios que se proporcionan para un número determinado de personas y que cumplan con algunas características que puedan ser medidas para mantener la calidad del proyecto. A esta descripción de las características que posee cada entregable se le conoce como Plan de Calidad que forma parte del Plan para la GP.

También se incluyen supuestos y restricciones que son enunciados que permiten identificar claramente lo que se hará y lo que no se hará, siguiendo el ejemplo del proyecto de alfabetización:

- El curso de enseñanza para alfabetización está acotado para hasta 500 personas,

- La edad de los participantes será de los 25 en adelante.
- Se realizará en la localidad de Jalapa de Díaz, Oaxaca.
- Se usarán libros de texto o equipo de cómputo.
- Las instalaciones cuentan con capacidad para 50 personas por lo que se programará una agenda para distribuir grupos.

Cabe señalar que tanto un proyecto educativo como un proyecto de tecnología puede tomar hasta más de un año para implementarse por el número de involucrados y la complejidad del proyecto o bien pueden implementarse en un par de meses.

Ejecución

En este proceso se llevan a cabo las actividades necesarias para implementar el proyecto, para dar un ejemplo, en el caso de proyectos de Infraestructura de Tecnología, la instalación de servidores, cableado estructurado, configuración de servidores, configuración de red, creación de máquinas virtuales, instalación de aplicaciones, creación de particiones para almacenamiento, configuración de respaldos y monitoreo. En esta etapa se interactúa con proveedores de tecnología, también con el equipo de expertos que realiza las actividades; hay proyectos en los que intervienen un gran número de especialistas. En estos casos, suele asignarse más de un Gerente de Proyecto con el fin de evitar omisiones y que el trabajo del proyecto esté balanceado y no supere la capacidad de un sólo Gerente de Proyecto.

En el caso de un proyecto educativo, la ejecución se inicia poniendo manos a la obra con relación a los materiales que se utilizarán, mesas de trabajo para

definir las estrategias, el diseño de la evaluación, la capacitación de quienes intervienen, la programación de cursos y la ejecución de los cursos en sí.

Dependerá del tipo de proyecto que se realice si habrá entregas parciales a lo largo del proyecto, o bien una sola entrega que cumpla con el objetivo del proyecto. En este punto se valida que cada entregable cumpla con las características descritas en el Plan de Calidad; el cumplimiento de los criterios de aceptación es parte fundamental para el cierre exitoso del proyecto.

Monitoreo y control

En paralelo a los procesos anteriores, se lleva a cabo el proceso de monitoreo y control. Este proceso implica dar seguimiento a las actividades del plan o cronograma, registrar los riesgos, las dependencias y dar estatus del avance del proyecto al patrocinador e involucrados, así como la redacción de minutas con los acuerdos en beneficio del proyecto.

Cierre

En este proceso se elabora la carta de cierre en la que se describe cada uno de los entregables con sus respectivos criterios de aceptación que el patrocinador firma para dar por cerrado formalmente el proyecto.

Ahora bien, de manera transversal intervienen en la GP, diferentes áreas de conocimiento (Project Management Institute PMI, 2017, pág. 25) que listo y describo brevemente a continuación:

- **Gestión de la integración:** En esta área se encuentra la mayor parte de los procesos, tiene como propósito reunir todos los elementos del proyecto de forma organizada para poder llevarlo a cabo. Consiste en integrar todos los elementos relevantes que darán sentido y estructura al proyecto.

- **Gestión del alcance:** Tiene como propósito que se identifique claramente los objetivos para que los esfuerzos se enfoquen en ellos y no se dispersen en aquellos que no contribuyan y que generen demoras. En ocasiones puede proponerse la implementación de algo considerado valioso, pero que no forma parte del alcance y al final se vencen los tiempos establecidos y no se logran los objetivos, por ello es muy importante contar con un alcance claro y comunicarlo a todos los involucrados, así como resolver dudas desde el inicio.
- **Gestión del cronograma:** Se busca mantener claros los tiempos, las actividades y llevar registro de la demora o adelanto de actividades para hacer pronósticos y considerar los recursos adicionales en caso de que se prolongue o se soliciten cambios del alcance.
- **Gestión de costos:** Tiene como propósito mantener el costo del proyecto dentro de los límites el presupuesto otorgado y que este se realice en el tiempo estimado. La demora en la ejecución de un proyecto siempre tendrá un impacto en el costo del proyecto.
- **Gestión de la calidad:** Con esta área se busca tener claridad de los resultados esperados de manera que se documenta objetivamente las características acordadas de los entregables para que al concluir el proyecto sea posible verificar que se cumplió con las características definidas. Durante los procesos de Ejecución, y Monitoreo y Control, se revisa constantemente que las se vayan cumpliendo con las características esperadas y se corrija cualquier desviación.

- Gestión de los recursos: Involucra la identificación de los materiales, personal y espacios requeridos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Gestión de las comunicaciones: Constituye el 90 % del trabajo que se realiza (Zabala, 2019), es de vital importancia que se mantenga una comunicación constante con todos los miembros del equipo, así como con el patrocinador para lograr la articulación del equipo y la ejecución de actividades oportunamente. La falta de comunicación suele ser uno de los factores que llevan a encallar algunos proyectos.
- Gestión de riesgos: Tiene como propósito identificar aquello que pudiera ser riesgo u oportunidad para el proyecto con el fin de mitigar el riesgo o aprovechar la oportunidad.
- Gestión de adquisiciones: Esta área tiene que ver con los contratos de servicios, selección de proveedores, gestión y evaluación de estos para que sean pertinentes para el proyecto y cubran el alcance y los objetivos.
- Gestión de involucrados: Consiste en la identificación de todas las personas o entidades que intervienen en el proyecto, así como la planificación de la forma en que se mantendrán informados, la participación de cada uno de ellos, es decir, el rol que tendrán y forma en que aseguraremos su intervención oportuna.

Como se puede observar en los procesos y áreas de conocimiento para la GP existe una fuerte vinculación con los conocimientos y habilidades que se fomentan en el pedagogo y que posee con relación a la Organización, Administración, Comunicación, Planeación, Evaluación y Orientación Educativa

(UNAM, s/f) que nos permite identificar que existe una buena oportunidad para la inserción del pedagogo en este campo laboral.

2.2 GESTIÓN DE PROYECTOS Y PEDAGOGÍA.

En la formación del pedagogo se integran saberes como la Filosofía que contribuye significativamente a la construcción del pensamiento crítico; la Sociología que brinda elementos para el análisis de lo que acontece en la sociedad; la Psicología que proporciona un panorama del desarrollo del ser humano y estrategias para intervenciones en pro de su construcción integral; la Comunicación, que provee bases importantes para las interacciones interpersonales; la Didáctica que contribuye en el desarrollo de planes y programas de estudio, el desarrollo de contenidos y la evaluación; la Orientación que dota de herramientas para identificar elementos a mejorar y proponer estrategias de intervención para individuos o grupos; la Organización que brinda un andamiaje valioso sobre estructura y procesos de las instituciones; la Administración que proporciona conocimientos para la gestión educativa. Estas disciplinas habilitan al pedagogo para comprender la realidad que se le presenta y establecer mecanismos para proponer intervenciones pedagógicas enfocadas en el desarrollo tanto de individuos como de grupos sociales o comunidades, es decir, el pedagogo cuenta con elementos teóricos robustos y al mismo tiempo, con herramientas para plantear acciones y llevarlas a cabo.

En mi experiencia, no cuento con conocimientos profesionales de ingeniería, sin embargo, los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas abordadas durante la carrera me permiten organizar las ideas que se exponen por parte de los especialistas en las reuniones de trabajo, priorizarlas y sistematizarlas para facilitar

la comunicación con el equipo de temas prioritarios y brindar el contexto apropiado a los participantes del proyecto. También me permiten identificar la dimensión social de los proyectos, es decir, el impacto social que tendrán, tanto para aquellos que participan como aquellos que se verán beneficiados por los resultados del proyecto. Esto facilita la identificación de riesgos potenciales y posibles alternativas para mitigarlos. El entendimiento y valoración del Capital Cultural que cada miembro aporta al proyecto permite coadyuvar esfuerzos.

La formación colaborativa que se fomenta en la Facultad de Filosofía y Letras promueve la participación de todos los involucrados para distribuir el trabajo y nutrirlo con la diversidad de perfiles, así como resolver problemas de forma ágil basados en la experiencia del equipo de trabajo. El pedagogo puede identificar oportunamente cuando algún miembro clave del proyecto se está aislando, o cuando algún miembro del equipo está siendo superado por las tareas asignadas. Todo lo anterior permite una gestión de los participantes más eficiente y cuidada, que promueve el desarrollo de nuevas habilidades durante el proyecto, para todos los involucrados.

La formación humanista del pedagogo contribuye de forma importante pues el enfoque no está centrado en el aspecto económico únicamente, sino que se centra en “[...] la excelsa dignidad humana, el carácter racional y de fin del hombre, que enfatiza su autonomía, su libertad y su capacidad de transformación de la historia y la sociedad” (Rodríguez, 2008, pág. 89) por lo que se pone foco en la autonomía de los individuos; en las relaciones que se establecen entre el equipo de trabajo, al mismo tiempo que se destaca el Capital Cultural que cada individuo

aporta, en el potencial desarrollo del equipo de trabajo, así como el impacto a la sociedad. Este enfoque humanista lleva a cuidar del equipo de trabajo en términos de una correcta gestión de la capacidad, en la que se identifique cuando un miembro del equipo ya se encuentra cerca o en un punto de *burnout* que ponga en riesgo su salud y al mismo tiempo impacte en la colaboración al proyecto; también es posible establecer estrategias cuando se presentan conflictos entre el equipo de trabajo con el fin de resolverlos, mantener al equipo enfocado en los asuntos relevantes mediante una correcta y oportuna comunicación a fin de cuidar a los integrantes del equipo y al mismo tiempo, el desarrollo del proyecto.

La GP ha favorecido el desarrollo de las habilidades adquiridas durante mi formación académica en los estudios de Pedagogía, permitiéndome la aplicación de estos saberes y al mismo tiempo, me ha aportado también otros conocimientos tales como herramientas y procesos propios de la GP. Hay tres puntos relevantes en los que identifico una relación estrecha entre la GP y la Pedagogía que comparto a continuación:

Mejores prácticas: La categoría de “Mejores prácticas” o “Buenas prácticas” (*Best Practices*) es muy empleada en el ámbito de la tecnología al igual que en educación, “[...] son aquellas prácticas cuya correcta aplicación aumenta las posibilidades de éxito” (Villacorta, 2019) Se basan en la recopilación de los conocimientos y experiencias obtenidos de forma colectiva en la ejecución de proyectos y que corresponden a las lecciones aprendidas que forman parte de la Gestión del Conocimiento, en donde se documentan las dificultades o nuevos conocimientos descubiertos y la forma en que se resolvieron o cómo se aplicaron

para lograr el objetivo del proyecto. Las mejores prácticas son el bagaje cultural que se ha obtenido de experiencias anteriores, son contenidos de carácter objetivo y no subjetivos ya que se elaboran por el equipo que participa en el proyecto y que se documenta para futuras consultas en proyectos similares.

El valor pedagógico de las mejores prácticas radica en que reúne de forma organizada los conocimientos obtenidos en los proyectos que facilitan la resolución de problemas en posteriores proyectos, pues brindan acceso al cómo fueron resueltos o enfrentados anteriormente en la práctica, lo que permite orientar nuevas propuestas o plantear nuevas estrategias.

Vinculación teoría y práctica: Toda Ciencia cuenta con su bagaje intelectual, es decir, conocimientos que han sido probados, cuestionados, repensados y deconstruidos constantemente con el fin de establecer principios o reglas independientemente de su aplicación. En las Ciencias no está dicha la última palabra, se hayan en constante construcción; los conocimientos van formando peldaños sobre los cuales se puede construir otros nuevos. En algunas Ciencias esta construcción de peldaños se nutre no solo de la teoría, sino que también de la práctica; para Vitruvio la Arquitectura era una Ciencia que se fundaba en 2 elementos: razón y práctica. “El razonamiento es una actividad intelectual que permite interpretar y descubrir las obras construidas, con relación a la habilidad y a la proporción de las medidas” (Vitruvio, s/f, pág. 59) por otra parte, resalta el valor de la práctica ya que sin esta, “[...] los arquitectos que confiaron exclusivamente en sus propios razonamientos y en su cultura literaria, dan la impresión que persiguen más una sombra que una realidad.” (Vitruvio, s/f, pág. 59).

Como ya se mencionó, la ejecución de proyectos implica que se posea conocimiento en diferentes áreas para contar con bases sólidas que permitan afrontar dificultades y resolverlas. Se trataba pues, de un trabajo intelectual importante, pero al mismo tiempo, de *praxis*, es decir de la capacidad para materializar aquellas ideas y planes que se han planteado racionalmente. Implica habilidades prácticas sin las cuales un proyecto puede quedarse en lo que llamamos “castillos en el aire” o lo dicho por Vitruvio, “perseguir sombras”.

La formación del pedagogo está orientada fuertemente a la intervención educativa, es decir, llevar a la práctica y en contextos específicos, las propuestas educativas sustentadas en principios teóricos. El pedagogo es un profesional que constantemente vincula la teoría con la práctica.

Proporción: Una categoría fundamental en la obra de Vitruvio que vale la pena destacar y que se encuentra relacionada a la vinculación de teoría y práctica es el concepto de proporción. Para griegos y romanos de la Época Clásica, época en la que Vitruvio vivió, existía la idea de que la naturaleza poseía perfección, en este orden de ideas, el hombre era producto de la naturaleza y por lo tanto poseedor de cierta perfección. Al mismo tiempo el hombre tenía la responsabilidad de perfeccionarse,

“[...] la práctica del deporte equivalía a la consecución de la armonía, entendida como fusión del desarrollo espiritual, físico o corporal, así como del cultivo de la inteligencia. [...] Esa idea de armonía era análoga a la de perfección. Lograr “lo perfecto” en espíritu solo era posible si se conseguía ese mismo orden en el aspecto exterior.” (González, 2022).

Los griegos y los romanos, encontraban perfección y virtud en aquello que contaba con armonía, proporción y balance, no en los excesos; por lo tanto, era esperado que un hombre que pretendía dedicarse a la construcción de bellas obras de arquitectura poseyera una variedad de conocimientos que le permitieran desempeñarse de manera apropiada, tal es el caso del perfil de Vitruvio que se describe en su obra; poseedor de conocimientos diversos, pero al mismo tiempo, poseedor de una fuerte voluntad para el trabajo (Vitruvio, s/f, págs. 59-64), para la creación y la puesta en marcha del proyecto acorde a las posibilidades y condiciones concretas del contexto en el que se realiza.

Si bien para algunos autores “Vitruvio no elaboró una teoría de la proporción en su tratado” (Lorente, 2001, pág. 229), si la abordó en toda su obra. Puede resultar muy valiosa en la aplicación actual de proyectos, porque parte de un balance y equilibrio que se busca establecer entre el que realiza la obra y la obra misma o proyecto, Vitruvio se refiere a ello cuando habla de los conocimientos que debe poseer el arquitecto, su carácter ético y su voluntad para materializar los diseños que ha puesto en papel (Vitruvio, s/f, págs. 59-64); así como la proporción en los edificios que deben incluir “las cualidades de la arquitectura son que sea firme, útil y bella: *firmitas, utilitas, venustas*” (Lorente, 2001, pág. 231) . Es destacable que una de las aportaciones desde la mirada del pedagogo es justamente la proporción, no en la creación de objetos materiales, sino desde su formación humanista procura balance entre el ser, el saber y el hacer, me refiero a que se busca reflexionar seriamente sobre el ser humano al que se aspira a formar, los saberes que apoyan esta aspiración y el cómo se materializa, con el fin de dar congruencia al acto educativo. El pedagogo no se centrará solo en las acciones finales de un individuo,

sino en el proceso. Lo anterior es relevante en un mundo laboral que privilegia el hacer, es decir, el trabajo, sobre el ser, o la formación del individuo; las empresas buscan a toda costa mejorar el desempeño laboral con el fin de obtener mayores ganancias. En este sentido la participación del pedagogo con una formación humanista permite rescatar el desarrollo del individuo y encausar las acciones y saberes a partir de las capacidades y posibilidades de los individuos, siendo el ser humano el motor y eje de todos los proyectos; en el entendido de que el ser es fundamental para el hacer, y se parte de entender que el ser no está dado, se construye constantemente en las interacciones, comunicación de saberes, el desarrollo de nuevos conocimientos, al mismo tiempo que el diseño de formas de hacer que transforman la realidad para un grupo social determinado.

Con base en los elementos que hemos explorado sobre la GP y la Pedagogía, identifico que hay procesos pedagógicos que subyacen en la GP, a continuación, hago referencia a algunos de los aspectos en los que es posible identificar esos procesos pedagógicos:

1. La construcción constante: Los proyectos son el medio por el cual se producen cambios en las organizaciones (Project Management Institute PMI, 2017, pág. 3), es decir, son el camino que se debe recorrer para pasar de un estado a otro de desarrollo. Este transitar implica la adquisición y mejora de conocimientos y habilidades diversas para los miembros del equipo, pero también para las personas que se verán afectadas por el proyecto. La construcción constante constituye cambios significativos para los que participan en ella.
2. Habilidades prácticas: En el desarrollo de cualquier obra, no son suficientes los conocimientos en sí, por supuesto son un pilar fundamental de lo que se hará,

pero sin el trabajo para ponerlos en acción, son estériles. La GP hace visible la parte práctica de lo que se sabe, utilizar lo que conocemos para enfrentar y atender situaciones de la vida; por ello el aprendizaje no puede reducirse al manejo teórico del conocimiento, sino que se requiere aplicarlo, pensar con él para atender situaciones específicas hasta el punto en el que utilizar o aplicar los saberes son muestra de que hemos aprendido, que hay desarrollo y que se es capaz de relacionarse con el medio y transformarlo como señala Freire “Más si decir la palabra verdadera, que es trabajo, que es praxis, es transformar al mundo.” (Freire, 2005, pág. 106).

3. Pensamiento crítico: Partiendo de la definición que brinda Ennis del pensamiento crítico, es “el pensamiento razonado y reflexivo que se centra en decidir qué creer o qué hacer” (Nieto y Valenzuela, 2013, pág. 349). Se trata de una habilidad cognitiva que nos permite analizar, valorar y discriminar información, así como juzgar contenidos, definir y clarificar términos, con el fin de convertir la información en conocimiento (Nieto y Valenzuela, 2013, p. 350). El pensamiento crítico es fundamental para la GP debido a que contribuye mediante el análisis y síntesis, a la gestión de información en todo el ciclo de vida del proyecto para la toma de decisiones. Un claro ejemplo de ello es la Gestión de Riesgos, en la que se debe utilizar la información disponible para establecer posibles escenarios que permitan identificar vulnerabilidades potenciales y trazar planes que permitan mitigar los riesgos.

No se trata de reproducir lo dicho por otros, sino de utilizar el conocimiento obtenido de experticias pasadas y aprendizajes para adaptar lo que se sabe a los nuevos contextos. Implica también una capacidad de autorreflexión

Todo este ejercicio requiere contar con una actitud adecuada, la cual se manifiesta en una tendencia o disposición personal al analizarse a sí mismo, observar el comportamiento propio y del otro obtener conclusiones luego de recopilar la información, analizar y evaluar las ideas y modificar la manera de pensar. (Naessens, 2015, pág. 213)

Otro punto fundamental del pensamiento crítico es el planteamiento de preguntas vitales con claridad y precisión “La tarea de la Filosofía y del conocimiento en general no es resolver sino preguntar, y hacerlo bien” (Freire y Faundez, 2016, pág. 75). Exige análisis profundo, curiosidad, creatividad, entendimiento del contexto, empleo adecuado del lenguaje para la formulación de preguntas que sirvan para la toma de decisiones.

2.3 ALGUNOS APORTES DE FREIRE Y DEWEY EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS.

Para profundizar en el análisis de la GP, encuentro a partir de mi práctica profesional, que es posible recuperar ideas de Paulo Freire y John Dewey como describo a continuación.

Para entender a Paulo Freire es importante señalar que fue un Pedagogo brasileño que planteo una estrategia para reducir el nivel de analfabetismo en su país. En el ejercicio de esta empresa identificó la importancia de no presentar a los adultos saberes fragmentados, ya que de esta forma se ofrecía una visión parcial de la realidad, lo que dificulta el poder leerla para actuar sobre ella. Su propuesta

se oponía a lo que él llamaba educación bancaria que Paulo Freire describe de la siguiente forma:

La narración, cuyo sujeto es el educador, conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado. Más aún, la narración los transforma en “vasijas”, en recipientes que deben ser “llenados” por el educador. Cuanto vaya llenando los recipientes con sus “depósitos”, tanto mejor educador será. Cuanto más se dejen “llenar” dócilmente, tanto mejor educandos serán (2005, pág. 78).

De esta forma se realizaba la enseñanza dentro de las escuelas formales; un ejemplo de esta categoría en nuestro contexto son los contenidos de historia o matemáticas de los primeros grados de educación primaria, dentro de los enfoques tradicionales se entregan contenidos ajenos a la realidad, que los educandos sólo consumen con el objeto de aprobar los exámenes. Es una educación en donde el docente deposita información en los alumnos, a la espera de que sean capaces de reproducirla, de adaptarse,

No es de extrañar, pues, que en esta visión “bancaria” de la educación, los hombres sean vistos como seres de la adaptación, del ajuste. Cuanto más se ejerciten los educandos en el archivo de los depósitos que les son hechos, tanto menos desarrollarán en sí la conciencia crítica de la que resultaría su inserción en el mundo, como transformadores de él. (Freire, 2005, pág. 81)

Paulo Freire pensaba la educación en un sentido diferente, expresó “Sólo existe saber en la invención, en la búsqueda inquieta, impaciente, permanente que los hombres realizan en el mundo, con el mundo y con los otros” (Freire, 2005, pág.

79). También era fundamental que cada individuo estuviera expuesto a contenidos vinculados con su realidad, como lo menciona Serna (2016).

Este autor [Freire] entiende la alfabetización no solamente en términos de la lectura de palabras, sino también en la lectura del mundo y de las relaciones que las diversas disciplinas desarrollan en él. Esto significa que crear una conciencia crítica en las personas es un contenido importante para el desarrollo y la comprensión del mundo. (pág. 220)

Dicho de otra forma, el pensamiento surge de leer la realidad y por medio de esta lectura es posible comprender y aprehender el mundo para actuar en él y transformarlo, mientras que “Cuanto más se les imponga la pasividad, tanto más ingenuamente tenderán a adaptarse al mundo en lugar de transformarlo.” (Freire, 2005, pág. 81); para Freire la educación estaba vinculada con la vida, en ese sentido, con la acción y la reflexión para la vida, que para él era en lo que consistía ser humano y lo expresa así “Existir humanamente es pronunciar el mundo, es transformarlo. Los hombres no se hacen en el silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción en la reflexión” (Freire, 2005, pág. 106).

Una de las razones por las que elegí a Freire para reflexionar en torno a la GP es porque piensa la educación más allá de las aulas, como agente de transformación de los individuos y del mundo, que implica acciones. En la GP tenemos escenarios de aprendizaje que promueven cambios, no sólo para cada uno de los que participan en los proyectos como individuos, sino para un grupo social determinado que recibe los beneficios del proyecto, Freire señala “El hombre es un ser de relaciones y no solo de contactos, no solo está en el mundo sino con el mundo” (Freire, 1969, pág. 1) la forma en que se establezcan estas relaciones

determinará en buena medida la colaboración; es decir, entre más conscientes y comprometidas sean las relaciones entre los miembros del equipo de trabajo, brindarán mayor facilidad para el diálogo, participación y colaboración; en tanto que entre más superficiales sean las relaciones, más débiles serán las interacciones y por lo tanto menos colaborativas. Para la GP la colaboración es importante porque permite reunir personas con diferentes conocimientos que pueden aplicarse en la solución de problemas; este reflejo de la esencia de los proyectos encontramos que Serna lo destaca en los siguientes puntos:

1. Los diferentes conocimientos y habilidades de los profesionales se juntan con el único fin de resolver un problema social, por lo que aplican una visión transdisciplinar en lugar de limitarse a una disciplina académica.
2. La trayectoria del conocimiento se orienta a la resolución de problemas, y el contexto, las condiciones e incluso el equipo de investigación pueden cambiar en el curso del proyecto.
3. La producción de conocimiento se lleva a cabo en una amplia gama de organizaciones formales e informales interesadas, pero se extiende mucho más allá de las universidades.
4. El enfoque en los problemas motivados socialmente significa que la responsabilidad social y la reflexividad se deben incorporar desde el inicio del proyecto. (2016, pág. 225)

La propuesta educativa de Freire concibe al hombre como un sujeto de aprendizaje en un entorno social, nunca aislado de él. En este sentido el conocimiento adquirido por los individuos podrá enriquecerse en tanto el sujeto

cuenta con la oportunidad de potenciarlo. “El conocimiento no puede ser depositado en una cuenta bancaria mental, sino que se basa en las relaciones con las personas y el mundo.” (Serna, 2016, pág. 226) Para Freire, una de las bases fundamentales del conocimiento es la interacción social, con fines de transformación tanto para el individuo que aprende como para el medio en el que se encuentra.

La Pedagogía de Paulo Freire nos permite identificar elementos clave para la GP: cada proyecto es único e irrepetible por sus características, se requiere la articulación del conocimiento y la experiencia, el pensamiento crítico que permite la lectura de la realidad que, acompañada de un trabajo colaborativo, es generador de cambios en beneficio de la sociedad y contribuye a resolver o mitigar problemas sociales. A partir de Freire podemos reflexionar que los proyectos adquieren una dimensión social y socializante, a la vez que política, pues no se trata de acciones aisladas en pro de un solo individuo; se trata de esfuerzos colaborativos donde las personas interactúan y aportan su Capital Cultural, que deriva en transformación de las formas en que se establecen las relaciones entre individuos y que tienen un impacto en la sociedad por las acciones implicadas. Este impacto no es solamente social, es también político, porque al estar dirigidos a la sociedad, implican ciertos beneficios o limitaciones para determinados sectores de la población; también involucran recursos económicos, que, en el caso de los proyectos públicos, son proporcionados por las contribuciones de impuestos.

Paulo Freire converge con otros autores en el sentido de que la educación va más allá de los contenidos escolares y la educación formal; ve en el trabajo una fuente sustancial de aprendizaje, porque implica la apropiación del mundo mediante su acción sobre él; como nos refiere Erich Fromm sobre el pensamiento de Hegel

“Para conocer el mundo, el hombre tiene que apropiárselo” (Fromm, 1962, pág. 45) y esta apropiación ocurre cuando “[...] el desarrollo de todas las fuerzas, capacidades y potencialidades individuales es posible solo mediante la acción continua, nunca mediante la pura contemplación o receptividad.” (Fromm, 1962, pág. 47). Para otros autores, como Hegel, Goethe y Marx, “[...] el hombre vive sólo en tanto que es productivo, en tanto que capta al mundo que está fuera de él en el acto de expresar sus propias capacidades humanas específicas y de captar al mundo con estas capacidades.” (Fromm, 1962, pág. 47). De manera que Fromm recupera esta visión del trabajo como posibilidad de desarrollo, de aprendizaje, pero también de capacidad de actuar sobre la realidad para transformarla y al mismo tiempo transformarse uno mismo, señala que “[Marx y Hegel] entendían el trabajo como el acto de la autocreación del hombre” (Fromm, 1962, pág. 59) y “la autorrealización de hombre puede entenderse sólo en relación con su concepto de trabajo” (Fromm, 1962, pág. 58)

En la GP, encuentro también que subyace un trabajo potenciador de aprendizajes, es decir un proceso pedagógico, en el sentido que se plantea a continuación:

Entenderemos los procesos pedagógicos como el conjunto de prácticas, relaciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en procesos educativos, escolarizados y no escolarizados, con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. (Palacios, 2000, pág. 1)

Durante todo el ciclo de vida del proyecto ocurren diversos procesos que puedo identificar con lo pedagógico. En este sentido, está la forma en que se hace la lectura del proyecto por el equipo de trabajo para construir conjuntamente una idea de este y el contexto en el que se realiza. También la recopilación y exposición de lo aprendido, pasando por la interacción continua y oportuna de cada persona que colabora con sus conocimientos y experiencia en el proyecto, se asemeja a los procesos pedagógicos de aprendizaje en un contexto no escolar.

Por lo anterior, puedo afirmar que un proyecto es un espacio en el que el aprendizaje se da de forma cíclica y continua, contribuye al desarrollo de los individuos involucrados e implica acción sobre la realidad y mediante ello, de tal forma que construye un bagaje cultural para la realización de próximos proyectos. De esta forma es como vinculo mi formación como pedagoga, atenta al aprendizaje y al desarrollo de los individuos, facilitando el intercambio de ideas para el logro del proyecto en turno que nos convoca.

Otro pedagogo destacado es John Dewey, considerado también filósofo, nació en Burlington, Vermont; estudió en la Universidad John Hopkins de Baltimore, tuvo como maestro al hegeliano George Sylvester Morris. Enseñó en diversas universidades de Estados Unidos y se considera que “Ningún filósofo contemporáneo ha ejercido tanta influencia sobre el pensamiento, la cultura, la usanza política y, especialmente, sobre la praxis educativa del mundo civilizado como el norteamericano John Dewey” (Abbbagnano y Visalberghi, 2019, pág. 614)

John Dewey destaca el carácter social del hombre,

Concibe a los individuos como seres inacabados y sometidos a un continuo proceso de formación y de cambio, haciendo especial hincapié en cómo se

hallan moldeados e influidos por las condiciones históricas que les preceden, por los contextos socio -culturales que habitan, por los lenguajes que hablan y, en tanta o mayor medida, por las relaciones sociales y personales que establecen. (Burlando, 2015, pág. 351).

El hombre no es un ser que se forme en el aislamiento, sino que se nutre de la interacción social que lo va moldeando, esto es muy importante para John Dewey porque lo ve como el núcleo del desarrollo social mediante la participación colectiva. “Una sociedad construida no por individuos aislados e incommunicados entre sí, sino por individuos en constante y mutua interacción, cuya participación en la colectividad supondría un verdadero realce del propio individualismo” (Burlando, 2015, pág. 351). No desdibuja la individualidad, considera que la participación en lo colectivo la afirma, esta forma de participación tiene su base en la democracia (en su sentido más original), que dota de voz a la ciudadanía para la toma de decisiones.

Para que esta participación colectiva pueda darse se requiere de una comunicación efectiva “Porque en la comunicación cabe que el público se pueda llegar a conocer, reconocer, articular y pronunciar desde su propia identidad” (Burlando, 2015, pág. 353). Es así, que se requiere en la GP, abrir canales y facilitar el intercambio y comunicación entre todos los miembros involucrados en forma horizontal y democrática. Para Dewey la democracia “no se reduce a una forma de gobierno o a la institucionalización de ciertas prácticas o mecanismos políticos [...] se presenta más bien como un ideal”. (Burlando, 2015, pág. 353). “Porque concibe la democracia, básica y primordialmente, como un poder [...] en manos del público” (Burlando, 2015, pág. 352); “La democracia así concebida no es una simplemente una forma de régimen político sino, más bien, un modo general de vida en

asociación” (Chateau, 1959, pág. 292). La participación, la comunicación, la acción colaborativa son elementos que John Dewey considera fundamentales para la construcción de la sociedad, por lo tanto, necesarios en la educación.

La educación se deriva de la participación del individuo en la conciencia social de la especie; es un proceso [...] que modela sin cesar las facultades del individuo, saturando su conciencia, formando sus hábitos, ejercitando sus ideas y despertando sus sentimientos y emociones. (Abbbagnano y Visalberghi, 2019, pág. 620)

En la GP se puede apreciar estas premisas, puesto que para la ejecución del proyecto se requiere la actitud participativa de todos los que forman parte del proyecto y la comunicación es la columna vertebral pues constituye el 90% de las actividades que realiza el gerente del proyecto. (Zabala, 2019). Mediante la lectura de Dewey es posible comprender fácilmente porqué la participación y la comunicación es fundamental, no sólo para la realización de proyectos, también para la vida misma. Es mediante nuestra actitud hacia el medio, participación y diálogo que podemos hacer aportes a la sociedad.

El enfoque de Dewey nos permite identificar el valor que tiene en la GP la colaboración, pues además de promover la participación y comunicación para transformar la realidad, como lo hemos visto en Freire, nos permite destacar la importancia de desarrollar un carácter democrático participativo que contribuya con la transformación de la realidad social en un sentido más profundo, horizontal para buscar resolver los problemas que en ella se presentan.

Otra categoría de John Dewey que no podemos dejar de lado y de la cual parto continuamente en mi trabajo es la de la experiencia. “La experiencia, es

un conjunto de acciones y de pruebas, es la clave que hace comprender la naturaleza de la realidad.” (Chateau, 1959, pág. 282). Dewey destaca que es mediante la experiencia que se logra comprender la realidad, y encuentra gran valor pedagógico en ella, al identificar que uno de los grandes defectos de los métodos educativos de su época consistía en la desvinculación entre el saber y su aplicación (Chateau, 1959, p. 279) pues sólo se consideraba la producción intelectual que no se traducía en acciones. Como Freire, encuentra que se requiere coadyuvar e integrar los conocimientos, pero esto no tendría sentido si esta integración no tuviera como siguiente paso la acción, la experimentación. El valor pedagógico de la experimentación está en que implica previsión, “anticipar con la imaginación los resultados probables de lo que se está haciendo o de lo que se va a hacer, tendrá en cierta medida, libertad para elegir y examinar el desarrollo futuro de los acontecimientos.” (Chateau, 1959, pág. 283), hablamos de la capacidad de representación que posee el ser humano que se desarrolla desde muy temprana edad, su forma más sofisticada es la escritura, y permanece en construcción toda la vida. Es esta capacidad de representación como la describe Bruner “[...] es un atributo de la mente humana que permite que el mundo sea ordenado en categorías, relaciones y secuencias. La representación nos permite interpretar y dar sentido a nuestras experiencias, y nos permite crear nuevos conocimientos y comprensiones sobre el mundo.” (1990, pág. 29), es la que permite al ser humano construir imágenes mentales de diferentes escenarios previos a la experimentación, así como la planeación y los ajustes a ella que se deban realizar sobre la marcha. Es la misma capacidad que debe desarrollar el gerente de proyectos para la planeación basada en la experiencia propia o de los expertos, que a su vez se puede adaptar a un

nuevo escenario considerando las variables que intervienen con el fin de poner en marcha acciones para llevarlos a cabo.

También converge con Freire, en que el conocimiento no es acumular información, e identificaba que era uno de los grandes defectos de los programas de estudio de su época, frente a lo cual elaboró su propuesta; para Dewey si la información no podía aplicarse, no podía producir conocimiento (Chateau, 1959, pág. 286) por eso no concebía la información desvinculada de su aplicación y al mismo tiempo desvinculada de la experimentación que producirían en conjunto experiencia. Por lo anterior, planteó los programas de estudio basados en proyectos y no en asignaturas como se hace de forma tradicional

“[...] en vez de utilizar las distintas disciplinas, como una piedra de afilar, para ir afinando las facultades, Dewey concebía el programa como un instrumento que ayudaría al niño a realizar todos los proyectos que este podía haber formulado con el fin de comprobar el resultado de sus diferentes actividades” (Chateau, 1959, pág. 279)

También destaca que este programa debe considerar no sólo contenidos académicos, sino aquellos que están presentes en la vida cotidiana y ven en las ocupaciones diarias, potencial para el aprendizaje de lo propuesto en el programa. Se presentan después, las dificultades o problemas, que rompen con la continuidad de la experiencia que ya posee el individuo, que permiten el análisis de los datos para encontrar posibles soluciones y se echa mano de experiencias anteriores, del bagaje cultural para proponer alternativas. Se proponen hipótesis enfocadas en la solución del problema para reestablecer la continuidad de la experiencia; una vez realizada la elección de la hipótesis que se considera pertinente para el problema,

se somete a la experiencia. En este sentido Dewey “Considera la práctica como la prueba para la verdad o el valor de la reflexión hecha por el alumno con objeto de resolver un problema” (Chateau, 1959, pág. 290). Así en los proyectos, se echa mano del conocimiento obtenido previamente en otros proyectos (lecciones aprendidas) para utilizar esa experiencia en la formulación de posibles soluciones considerando el nuevo contexto en el que se presentan para resolver los problemas y mitigar los riesgos.

El valor pedagógico de las categorías de Dewey que utilizamos para el análisis, estriba en que están pensadas no sólo para espacios académicos sino para la vida, de forma que son aplicables también a la GP porque estas categorías subyacen en los procesos de Gestión del conocimiento que promueve la documentación sistemática y oportuna de las lecciones aprendidas, que son una fuente de información disponible basada en la experiencia que contribuye notablemente a resolver los problemas sin partir de cero.

Existe una dimensión social y humana en la GP que a partir de Freire y Dewey puedo comprender con mayor profundidad. Se estima que en los próximos años la Inteligencia Artificial podrá sustituir a un grupo considerable de profesionales en diversos campos “Se espera que la IA reemplace a una cantidad significativa de trabajos en los próximos años, particularmente aquellos que se pueden automatizar” (World Economic Forum, 2020), considero que entre los menos sustituibles están aquellos relacionados con las Ciencias Sociales, debido a que en la mayoría de estas se requiere establecer relaciones interpersonales por lo que es posible que la automatización implique la participación de los propios profesionales de estos campos para ponerla en marcha. Es importante plantearnos la posibilidad de

encontrar nuevos espacios para desempeñarnos laboralmente; una de las formas de aportar es por medio de la GP pues me permite ser integradora de saberes e interacciones para enfrentar los problemas sociales que se presentan y contribuir con nuestra formación humanista a la modificación de la realidad.

En mi práctica profesional, he podido comprobar que, “El trabajo es la expresión de la vida humana y a través del trabajo se modifica la relación del hombre con la naturaleza: de ahí que, mediante el trabajo, el hombre se modifique a sí mismo.” (Fromm, 1962, pág. 16) esta concepción de trabajo me ha permitido apreciar el dialogo que existe entre el ser humano y la naturaleza, mismo que identifiqué en la GP. En este sentido es un tipo de trabajo que demanda producción intelectual y al mismo tiempo acción; no es un trabajo mecánico que lleve al automatismo, ni se trata de un trabajo alienante, por el contrario, demanda conciencia y lectura de la realidad. Concibe a los miembros del equipo de trabajo como personas autónomas capaces de autogestionarse lo que permite que se establezcan relaciones horizontales entre los miembros del equipo.

Para resumir, en la GP subyacen ideas y conceptos de diversos autores que analicé en la carrera, y que gracias a los mismos puedo desarrollarme al frente de la gestión de diversos proyectos y continuar creciendo.

Lo aprendido en la Facultad y aplicado en la GP de Infraestructura de TI lo puedo sintetizar de la siguiente forma: Se trata de un trabajo en el que el aprendizaje se da en un entorno social en el que ocurren interacciones humanas y que integran saberes con el fin de contar con una visión amplia del entorno para leerlo de forma crítica, actuar sobre él y transformar la realidad, construir nuevos contextos estructurados que doten de nuevos significados a la realidad y que, al mismo

tiempo, constituyen un proceso de autocreación. Es decir, los proyectos tienen implicaciones pedagógicas relacionadas con la participación colectiva, la comunicación efectiva, la vinculación de saberes con la práctica para la construcción de la experiencia, a través del enfrentamiento de situaciones/problemas para la construcción en forma colectiva de soluciones.

3. REFLEXIÓN SOBRE MI PRÁCTICA PROFESIONAL

3.1 DESARROLLO PROFESIONAL

Hemos abordado algunos elementos que considero fundamentales para entender la relación que existe entre la formación del pedagogo y la GP, de manera particular y sobre la experiencia que se recupera en este informe, mi desarrollo profesional ha sido en la GP de Infraestructura de Tecnologías de la Información (TI), empleando un enfoque tradicional basado en el *Project Management Institute* (PMI).

Inicié hace 9 años, colaborando en los proyectos en la empresa mexicana del sector de servicios para Infraestructura de TI, posteriormente la empresa fue adquirida por una empresa japonesa del sector de tecnología e impresión, en la que continué laborando hasta que fui invitada a colaborar en la empresa en la que actualmente me encuentro, una empresa del sector de Telecomunicaciones e Infraestructura de TI. Estas empresas están dedicadas a la implementación de proyectos de Infraestructura de TI.

Inicie en la gestión de Recursos Humanos para la asignación de ingenieros en diferentes proyectos que se ejecutaban simultáneamente y que demandaban perfiles con conocimientos específicos, es decir, inicie en un área dedicada a la gestión del capital humano y su constante capacitación.

Debido a que las tareas de gestión de capital humano están directamente relacionadas con la GP, en tanto era necesario seleccionar y asignar las personas más adecuadas a los perfiles, como para formar los grupos de trabajo de cada tipo

de proyecto, me involucré directamente y fui adquiriendo conocimientos sobre Infraestructura de TI, así como la entrega de Servicios de TI a los diferentes clientes.

Fue así que me capacité y certifiqué en ITILv3 a través del curso de Fundamentos de ITIL en febrero del 2018 y como *Professional Scrum Master* mediante el curso de *Scrum Master* en el 2020; ambas son certificaciones para la GP y la entrega de servicios de TI. Además, cursé un diplomado en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM en Dirección de Proyectos. Con lo anterior he nutrido mi perfil para realizar la gestión de diversos proyectos de Infraestructura de TI como los enunciados a continuación:

- Renovación Tecnológica para empresa de sector financiero. Desempeñando la función de Gestor documental y capital humano, así como apoyo en la Gestión global del proyecto.
- Migración de Infraestructura de TI para empresa del sector de entretenimiento como Gerente de Proyecto.
- Migración de Infraestructura de TI para empresa del sector automotriz como Gerente del Proyecto.
- Implementación de almacenamiento y respaldos para empresa del sector de seguridad como Gerente del Proyecto.
- Servicios de remediación de Infraestructura virtual para empresa del sector comercial como Gerente del Proyecto.
- Implementación de Infraestructura para aplicación de correo para empresa se sector de telefonía móvil como Gerente del Proyecto.

- Migración de Infraestructura a Nube para empresa de sector turístico como Gerente del Proyecto.
- Renovación Tecnología para Institución Pública como Gerente del Proyecto de Infraestructura de TI, por ser un proyecto de gran tamaño existieron otros Gerentes de Proyecto para Ciberseguridad y Redes.
- Renovación Tecnología para Institución Pública como Gerente del Proyecto de Infraestructura de TI por ser un proyecto de gran tamaño existieron otros Gerentes de Proyecto para Ciberseguridad y Redes.
- Implementación de Infraestructura de TI para empresa del sector de comunicaciones como Gerente del Proyecto.
- Implementación de Infraestructura para aplicaciones para empresa del sector de telefonía móvil como Gerente del Proyecto
- Actualización tecnológica de plataforma de almacenamiento para empresa de comunicaciones como Gerente del Proyecto
- Implementación de Infraestructura en la Nube y migración para empresa del sector de materiales como Gerente del Proyecto.
- Implementación de Servicios Administrados de TI para empresa del sector financiero como Gerente del Proyecto.
- Implementación de Infraestructura en la Nube para empresa de telecomunicaciones como Gerente del Proyecto.

En los proyectos en los que participé como gerente de proyecto, llevé a cabo las actividades correspondientes a los procesos y áreas de conocimiento planteadas por el PMI, es decir, se realizaron las siguientes actividades:

- Integración de equipos de trabajo.
- Programación de reuniones.
- Presentación de Kickoff.
- Elaboración y entrega de:
 - Acta de inicio.
 - Matriz de involucrados
 - Documento de Alcance del proyecto y Plan para la gestión del proyecto.
 - Plan de trabajo del proyecto utilizando *Microsoft Project Profesional*.
 - Documentación de lecciones aprendidas.
 - Documentación de cierre.
- Presentaciones de avances semanales y minutas de las reuniones programadas.
- Desarrollo de estrategias para mantener la comunicación con todos los involucrados.
- Identificación de fallas y elaboración de planes para resolverlas.
- Controles de cambios cuando fue requerido por el proyecto.
- Seguimiento a actividades para la ejecución del proyecto.
- Identificación y seguimiento a riesgos.
- Seguimiento y aseguramiento de calidad.
- Formalización de entregas.

3.2 RETOS Y APRENDIZAJE EN PROYECTO DEL SECTOR PÚBLICO

Uno de los proyectos más interesantes en los que he participado fue para una Institución del sector Público, ya que la empresa en la que laboro ganó el proceso de licitación. Consistió en la implementación de Infraestructura de TI nueva, así como la migración de toda la información de la Infraestructura anterior a la nueva. Es decir, se proporcionó nuevo equipamiento de cómputo, almacenamiento y respaldos de última generación que permitió optimizar los recursos y reducir costos. Fue un proyecto grande que involucró a más de 100 personas y constituyó un gran desafío debido al corto tiempo disponible para realizar el mismo. Se contaba con 60 días para realizar adecuaciones eléctricas, instalar los equipos, configurarlos, traspasar la información y las aplicaciones, entre ellas el correo electrónico, de los equipos anteriores a los nuevos. Para lograrlo, participaron 4 gerentes de proyectos: uno general, uno para todo lo relacionado a Redes, otro para la Ciberseguridad y otro para la Infraestructura del Centro de Datos; por la dimensión, fue necesario sumar a dos más para Centro de Datos, en este proyecto me desempeñé como gerente de Proyecto para el Centro de Datos, cuyas funciones fueron gestionar simultáneamente diferentes grupos de especialistas, recursos materiales, tiempo, promover ambientes colaborativos y participativos para alcanzar los objetivos.

Comparto a continuación algunos de los retos que enfrenté:

- Un extenso equipo de trabajo: Para este proyecto, por su dimensión, hubo colaboración de personal proveniente de la Ciudad de México, Querétaro

y Monterrey. Para cada tipo de especialidad existían alrededor de entre 10 y 20 personas, por lo que fue un reto coadyuvar los saberes y esfuerzos de los participantes, así como coordinar su participación oportuna en el momento preciso. Lograr la colaboración de tan diverso y numeroso equipo de trabajo supuso un dialogo y comunicación constante y efectiva, así como madurez de cada participante para autogestionarse. Coordinar mesas de trabajo con personas clave fue fundamental, pues en ellas se lograron acuerdos valiosos para que el proyecto pudiera desarrollarse exitosamente.

- Disposición de poco tiempo: El tiempo fue un reto, implicó una adecuada planeación y coordinación minuciosa para evitar que el personal se desgastara innecesariamente; por la naturaleza del proyecto, hubo actividades que dependían de la entrega de los equipos, y debido a que en los países que producían las piezas para los equipos ya se encontraban con brotes de COVID, los tiempos de entrega eran inciertos y existió demora en las entregas de algunos equipos. También implicó un ejercicio de pensamiento crítico para priorizar adecuadamente las actividades y optimizar el tiempo al máximo; simultáneamente hacer lecturas del contexto para comprender y anticipar los riesgos que podíamos enfrentar y establecer planes para mitigarlos en el menor tiempo posible. Ocurrió que, debido al poco tiempo disponible luego de la demora en las entregas, había muchas actividades a realizar, el equipo de trabajo se desgastó rápidamente, por lo que se requirió sumar más personal para apoyar en

las actividades con el fin de brindar descanso a los miembros del equipo y así evitar fallas humanas asociadas al cansancio.

- **Materialización de riesgos:** Algunos riesgos identificados se materializaron y fue necesario plantear alternativas para resolverlos frente al comité que tenía facultad para tomar decisiones. La correcta documentación de los riesgos, mediante el pensamiento crítico que nos facilitó anticipar escenarios, y el análisis del impacto que podría tener cada riesgo identificado, así como la comunicación oportuna de los mismos fueron clave para mitigarlos rápidamente y establecer las actividades necesarias para avanzar.
- **Impacto social:** Desde mi formación pedagógica y humanista, fue fundamental para mí tener presente el impacto social del proyecto, cualquier omisión o mala decisión podía afectar a miles de ciudadanos dentro y fuera del país, y desde ahí gestionar comprendiendo la importancia para la ciudadanía, pues en caso de cometer errores o tomar malas decisiones podía implicar que muchas personas no pudieran realizar determinados trámites en la Institución de sector Público y que ello tenía un fuerte significado y podía hacer la diferencia para muchas familias ¿Qué costo social y político tiene que un buen número de ciudadanos no puedan acceder a servicios que otorga el sector Público? El costo es alto, en este y en todos los casos de GP. Por ello considero que no podemos gestionar proyectos sin un enfoque humanista, puede incluso, costar vidas si no se comprende la dimensión y el contexto.

Este proyecto me permitió comprender en una dimensión humana y social, la importancia del trabajo colaborativo y la comunicación. Percibo que en nuestra sociedad existe una fuerte tendencia en el ámbito laboral, a la competencia, el individualismo, el “yo”, el reservar información clave. Los proyectos demandan perfiles totalmente diferentes de los que privilegia la sociedad, no es posible realizar proyectos en pro de la sociedad con una mentalidad individualista que ve como competencia a la otredad. Se requiere tener plena conciencia del contexto, del impacto y del valor que aporta cada participante al proyecto; un proyecto no puede hacerlo una sola persona. Se requiere contar con la sensibilidad para valorar y promover la colaboración de los que participan. Se trata de promover relaciones que faciliten el diálogo que fomente el involucramiento y el compromiso, que es clave para llevar a cabo un proyecto. Una persona clave que se siente poco valorada dentro de un equipo de trabajo no contribuirá con todo sus saberes y experiencias. Tampoco lo harán las personas en un grupo de trabajo en el que no se establezcan relaciones horizontales. En mi formación como pedagoga he afinado la visión para identificar el tipo de relaciones que se están estableciendo en un equipo de trabajo e intervenir de manera oportuna cuando estas no propician la colaboración, por ejemplo, cuando se establecen relaciones verticales que buscan imponer a partir del ejercicio de poder, o relaciones en las que se excluyen personas que pueden aportar por sus conocimientos, mucho valor al proyecto. Para mí la premisa es que el trabajo debe humanizarnos, es decir, que contribuya con nuestro desarrollo y el de la sociedad, entendiendo que cada persona tiene su propio proceso de aprendizaje y dentro de los proyectos, que son espacios de aprendizaje, se requiere

encausar todos los elementos para potenciar ese aprendizaje y el desarrollo de la experiencia.

Pensando como pedagoga, no se trata solo de alcanzar los objetivos, se trata del proceso, del camino que recorreremos para llegar a ellos. Esta conciencia me lleva a cuestionarme en cada proyecto, la forma en la que estoy contribuyendo a la transformación de las condiciones y posibilidades de las personas, y cómo esto también me transforma.

3.3 PROBLEMA ACTUAL EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Uno de los problemas que he identificado en la GP tiene que ver con el tipo de pensamiento que hemos construido; Freire lo destaca de la siguiente forma “Mientras la vida -dice Fromm- se caracteriza por el crecimiento de una manera estructurada, funcional, el individuo necrófilo ama todo lo que no crece, todo lo que es mecánico. La persona necrófila se mueve por un deseo de convertir lo orgánico en inorgánico, de mirar la vida mecánicamente como si todas las personas vivientes fuesen objetos.” (Freire, 2005, pág. 87) Existe una fuerte tendencia a la cosificación en nuestra sociedad, que se manifiesta de muchas formas. Una de ellas, en el ámbito laboral es reducir al trabajador a objeto, que es completamente desechable, sustituible y reemplazable. En esta tendencia necrofílica que busca “mecanizar” la vida, se desdibuja por completo el Capital Cultural de cada individuo, al mismo individuo. Ocurre entonces, que con la cosificación se pierde el sentido del porqué y el para qué se hacen los proyectos, donde lo que importa son otras cosas, de tal suerte que, al existir tal deshumanización en la GP, estos no se gestionan de

manera adecuada ni con integridad ni ética. El resultado de proyectos “deshumanizados” es que al tiempo colapsan, lo que implica costos en términos económicos, pero más grave aún en vidas humanas.

Es preocupante que en nuestra sociedad se tenga este concepto del trabajo, que no es gratuito por la explotación de la que han sido objeto no sólo México sino los países de Latinoamérica, que si no logramos deconstruir y reconstruir seguiremos cayendo en la trampa de una tendencia necrófila que existe, es decir, a la tendencia a cosificar y cosificarnos, de mecanizar la vida, con pocas posibilidades de trabajar para transformar nuestra realidad y la de otros. Un par de factores que rompen con esta tendencia es la participación y la colaboración, no importa el ámbito en el que uno se desenvuelva. La colaboración siempre será fundamental para la transformación, en ella subyace que las personas pongan de sí lo que son, y lo que tienen, esto rompe drásticamente con la cosificación. Es valioso rescatar en todos los niveles y ámbitos la participación, la colaboración y el diálogo para la construcción de nuevas realidades que sean más humanizantes que la que hoy enfrentamos.

4. REFLEXIONES FINALES.

Como individuos insertos en una sociedad, es imposible que las acciones que realizamos en el trabajo cotidiano no tengan unas implicaciones pedagógicas, pues como lo señala Erich Fromm

Cada individuo [representa] a la especie, es decir, a la humanidad como un todo, la universalidad del hombre; el desarrollo del hombre conduce al desenvolvimiento de toda su humanidad. El proceso del trabajo no se reproduce ya solo intelectualmente, como en la conciencia, sino activamente y en un sentido real, y contempla su propio reflejo en un mundo que él ha construido. (Fromm, 1962, pág. 69)

El trabajo, que es una forma más en la que el ser humano puede conducir su desarrollo, a partir de proveerse de los medios para la subsistencia y los conocimientos que son necesarios para la vida. El empleo es tema primordial, encontrar nuevos espacios para desempeñarse profesionalmente no es sencillo, sin embargo, para el pedagogo puede abrirse una oportunidad en la incursión de GP.

La relevancia que tiene actualmente la GP de Infraestructura de TI tiene que ver con los siguientes aspectos:

Globalización: El internet ha contribuido de forma exponencial al cambio en la forma en que las personas y naciones se relacionan, este cambio permea no sólo en lo social, también en lo económico, en lo político y cultural. Es cada vez más frecuente que las personas que viven en un país puedan trabajar en otro, por ejemplo, es el caso de las personas dedicadas a brindar soporte técnico especializado o personas dedicadas a impartir cursos en línea; la pandemia fue un catalizador del trabajo remoto y las clases en línea. La comunicación vía internet no sería posible sin la Infraestructura de TI que es quien alberga los componentes que proporcionan el servicio. Estos servicios han cobrado tanta importancia que la caída de internet durante la pandemia ha constituido un grave problema a nivel mundial,

por eso las empresas han apostado por renovaciones tecnológicas que permitan contar con un servicio estable y eficiente que sostenga la comunicación constante.

Avance acelerado de la tecnología: En las últimas décadas hemos sido testigos del avance tecnológico, que camina a pasos agigantados y en constante actualización e innovación. La pandemia ha sido catalizadora de la transformación tecnológica; el aislamiento no sólo impactó en las comunicaciones, también en la forma en la que se consumen los servicios, muestra de esto es la cantidad de aplicaciones que han surgido para brindar diversos servicios o comprar en línea. Todas estas aplicaciones no podrían funcionar sin una adecuada Infraestructura de TI. Por ello, al requerir que una aplicación sea capaz de soportar a más de mil usuarios concurrentes, como es el caso de las aplicaciones que brindan servicios bancarios, se requiere que la Infraestructura cuente con suficientes recursos de cómputo para tal propósito. En otras palabras, a mayor número de usuarios que utilizan una aplicación, corresponde un mayor requerimiento de capacidad de cómputo. Esta capacidad de cómputo es provista por medio de nuevos equipos y *software*, que debe implementarse antes de que la anterior Infraestructura llegue al límite de su capacidad o quede obsoleta. Por ello, los proyectos de Infraestructura de TI deben estimarse con suficiente tiempo para la sustitución y realizarse en determinados plazos para no afectar a los usuarios, en otras palabras, vamos contra reloj y por ello la planeación es crucial.

Impacto social: En la ejecución de proyectos de Infraestructura de TI, el impacto en caso de no cumplir con los tiempos es muy alto, no sólo en términos económicos, también existe un fuerte impacto en la sociedad que requiere contar con la disponibilidad para efectuar pagos, compras, retirar dinero, comunicarse con

sus familiares, pero también en el caso de servicios que proporciona el gobierno, implica realización de diversos trámites, solicitud de préstamos, atención médica, entrega de servicios vitales para las personas. No se trata sólo de fierros y cables que se conectan, se trata de personas que son las beneficiarias directas de todos los servicios que se albergan en la Infraestructura de TI. Al igual que todos los proyectos que se realizan alrededor del mundo, los proyectos de TI tienen una dimensión social. Es la sociedad que se ve favorecida o perjudicada por un proyecto, pero al mismo tiempo, es transformada. Por ello, no se trata sólo de realizar el proyecto, sino también de cómo se realiza, pues los proyectos son potenciales transformadores de la realidad y al mismo tiempo de la sociedad como lo refiere Vargas “[Los proyectos] Son potenciales transformadores de la realidad y, al mismo tiempo de la sociedad”. (2017, pág. 14)

Colaboración: Los proyectos de Infraestructura de TI suelen ser grandes pues involucran a muchas personas para su ejecución: patrocinador o patrocinadores del proyecto, especialistas en centros de datos, de consumo de energía eléctrica, cableado, aire acondicionado, proveedores de equipos de cómputo y *software*, arquitectos de las soluciones de Infraestructura, ingenieros especialistas en implementación, administradores de aplicativos, sistemas operativos, bases de datos, especialistas en redes y ciberseguridad, ingenieros de soporte técnico, personal de calidad, desarrolladores, gerentes de proyecto, ingenieros de monitoreo, administradores de respaldos, etc. La participación oportuna y efectiva de cada uno es fundamental para lograr realizar el proyecto en el tiempo estimado, por lo que el gerente del proyecto es un elemento clave para vigilar la participación en tiempo y forma de cada involucrado.

Riesgos: La gestión de los riesgos dentro de un proyecto de Infraestructura de TI no puede dejarse de lado. Implica la identificación con suficiente antelación de los posibles riesgos asociados al proyecto tales como demora en los tiempos de entrega de los insumos para llevarlo a cabo; tiempo limitado para detener algún servicio que se requiere cambiar de Infraestructura, llamadas en el medio ventanas de mantenimiento¹; identificar el impacto que existe si algún servicio involucrado en el proyecto deja de funcionar; identificar si el personal asignado al proyecto es suficiente y cuenta con los conocimientos que el proyecto demanda; identificar si es realizable en los tiempos requeridos y las alternativas para no afectar los servicios. Durante la pandemia un riesgo recurrente fueron los tiempos de entrega de los equipos de cómputo, pues ocurrió que, por el cierre de fábricas en diferentes partes del mundo, hubo escasez de piezas primordiales para la construcción de los equipos. También la demora se debió a que el tránsito estuvo limitado por lo que las piezas disponibles no llegaron a su destino. Este fue uno de los puntos críticos y develó que la obsolescencia programada² (Procuraduría Federal del Consumidor, 2019) podía dejar de ser negocio para las grandes industrias de *Hardware* en el mundo.

¹ Hace referencia a el tiempo disponible que otorgan las instituciones para desactivar los servicios y realizar cambios controlados.

² La obsolescencia programada es la acción intencional que hacen los fabricantes para que los productos dejen de servir en un tiempo determinado. Esto ocurre porque los fabricantes calculan y planifican el tiempo de vida de sus productos, con el objetivo de reducir deliberadamente su utilidad y con ello incitar a las personas a comprar uno nuevo. Los fabricantes utilizan diferentes tipos de obsolescencias para programar la muerte de sus productos: a veces son fallas irreparables o inexplicables, o sacan al mercado versiones nuevas de los equipos incitando a nuevas compras para estar a la moda.

En la actualidad existen millones de proyectos ejecutándose día a día, desde la búsqueda de una vacuna para COVID 19, cables submarinos para proveer internet mediante Infraestructura de fibra óptica, desarrollo de *software* para diferentes productos y servicios, desarrollo de contenidos educativos, construcción de edificios inteligentes, hospitales en tiempo récord hasta proyectos de bienestar social. La tecnología tiene un impacto importante en el mundo, no sólo ha propiciado un cambio en la forma en que hacemos las cosas, también en la forma en la que establecemos relaciones con los demás y esto a su vez, en la forma en la que aprendemos. La lectura que podamos hacer de nuestra realidad nos ayudará a enfrentar los desafíos de este siglo que implican nuevas formas de pensar y hacer las cosas, en un mundo que tiende a la globalización y al desarrollo tecnológico.

En el contexto de pandemia por el que atravesamos, nos dejó claro que no se puede subsistir solo, ya Aristóteles caracterizaba al ser humano como un “animal social” uno que depende de otros, de la colectividad para la subsistencia. Actualmente, la socialización se ha llevado a un punto histórico, ya que la tecnología ha facilitado el encuentro entre personas de todo el mundo para colaborar por un bien común de manera remota.

El tema de la GP se vuelve fundamental para coadyuvar esfuerzos y conocimiento de una forma ordenada y sistemática, empleando procesos y herramientas que faciliten la participación de todos los miembros del equipo de trabajo con el fin de alcanzar los objetivos previamente planteados. Podemos afirmar que el perfil del pedagogo es fundamental para la transformación de las sociedades mediante su participación en diferentes tipos de proyectos, ya que cuenta con los conocimientos y habilidades para liderar equipos de trabajo,

coordinar esfuerzos y contribuir en la resolución de problemas con un enfoque humanista; la GP es un área de oportunidad laboral que en los últimos años ha tenido gran demanda y continua en aumento.

También como se revisó con Freire y Dewey, hay categorías empleadas por estos autores tales como los conceptos de educación fuera de las aulas, la colaboración, el trabajo como elementos que contribuyen al desarrollo del ser humano y que le permiten comprender el mundo y actuar en él para transformarlo, nos brindan elementos que robustecen el perfil del pedagogo para participar y contribuir de manera significativa en la GP y propuestas que actualmente se realizan y que son potenciadores de cambios que pueden ser favorables para la sociedad. Es destacable que en este informe sólo se hace referencia a la oportunidad laboral en la GP, sin embargo, con lo revisado en Freire y Dewey, entendemos que pueden existir otras oportunidades de desarrollo laboral pues el trabajo es un espacio más de aprendizaje y el pedagogo tiene los elementos para descubrir nuevas áreas y otras formas de contribuir con la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbagnano, N., & Visalberghi, A. (2019). LII. John Dewey y la escuela "progresiva" estadounidense. En N. Abbagnano, & A. Visalberghi, *Historia de la pedagogía* (J. H. Campos, Trad., 2a ed., págs. 614-633). México: Fondo de Cultura Económica.
- América Móvil. (Julio de 2012). Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Proyecto AMX-1 Resumen Ejecutivo. México. <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/resumenes/2012/23QR2012V0015.pdf>
- Aviso de Privacidad. (7 de marzo de 2023). Triara.com S.A. de C. V <https://telmex.com/web/acerca-de-telmex/triara.com>
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Burlando, G. (octubre-diciembre de 2015). Educación en la nueva practica de ciudadanía democrática: bases de John Dewey. *Acta Scientiarum. Education*, 37, 349-355. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303343304003>
- Chateau, J. (1959). *Los grandes pedagogos*. (E. d. Champourcin, Trad.) Fondo de Cultura Económica.
- Cooke-Davies, T. y. (2003). The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. *International Journal of Project Management*, 471-478. [file:///C:/Users/triyr/Downloads/The-maturity-of-project-management-in-different-indus_2003_International-Jou%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/triyr/Downloads/The-maturity-of-project-management-in-different-indus_2003_International-Jou%20(1).pdf)
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de libertad*. España: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2a ed.). (J. Mellado, Trad.) México: Siglo XXI.
- Freire, P., & Faundez, A. (2016). *Por una pedagogia de la pregunta*. (C. Berenguer, Trad.) México: Siglo XXI.
- Fromm, E. (1962). *Marx y su concepto del hombre*. (J. Campos, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.
- Gaceta UNAM. (3 de Enero de 2022). *Universitarios desarrollan traductores automáticos de lenguas indígenas*. Gaceta UNAM: <https://www.gaceta.unam.mx/universitarios-desarrollan-traductores-automaticos-de-lenguas-indigenas/>

- González, A. (22 de Mayo de 2022). *La perfección geométrica, cuerpo y belleza en la antigua Grecia*. El obrero, periodismo transversal: <https://elobrero.es/cultura/88093-la-perfeccion-geometrica-cuerpo-y-belleza-en-la-antigua-grecia.html>
- Grajales, J. S. (2017). *Administración de proyectos*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Kwak, Y. (2005). *The Story of Managing Projects: An interdisciplinary Approach*. London: Praeger.
- Ley Federal de protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. (5 de Julio de 2010). *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
- Lledó, P. (2017). *Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Canadá: Pablo Lledó.
- Lojero, L. (2017). *La influencia de Jacopo Barozzi de Vignola a partir de la obra de Marco Vitruvio Polión en el tratado Perspectiva pictorum et architectorum de Andrea Pozzo. Estudio y traducción de los textos preliminares y las figuras 1 a 25*. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Lorente, J. F. (2001). La Teoría de la proporción arquitectonica en Vitruvio. *Artigrama*, 16, 229-256. <http://www.unizar.es/artigrama/pdf/16/3varia/1.pdf>
- MAXICO MEXICO. (17 de Julio de 2018). *Conectando a todo el continente Americano: Cable submarino AMX-1*. [Video] YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=ul8hgy5XOhE&t=21s>
- Microsoft. (2019). *ECR365 CLOUD*. Soluciones cloud para empresas: <https://www.ecr365.cloud/tienda/microsoft/microsoft-project/microsoft-project-perpetuas/microsoft-project-profesional-2019/>
- Moreno, N. S. (2016). *Introducción a la Gerencia de Proyectos. Conceptos y Aplicación*. Universidad EAN.
- NACIONES UNIDAS. (17 de Febrero de 2023). *UNOPS | JOBS*. Gerente de proyecto: <https://jobs.unops.org/pages/viewvacancy/VADetails.aspx?id=25350>
- NACIONES UNIDAS MÉXICO. (2023). *Empleos*. Retrieved Febrero de 2023, from NACIONES UNIDAS MÉXICO: <https://mexico.un.org/es/jobs>
- Naessens, H. (31 de Diciembre de 2015). Comparación entre dos autores el pensamiento crítico: Jacques Boisvert y Richard PAul-Linda Elder. (R. I. México, Ed.) *Temas de Historia y Discontinuidad Sociocultural en México*, 207- 225. <https://core.ac.uk/download/pdf/55532384.pdf>

- Nieto, A. M., & Valenzuela, J. (2013). Condicionantes intelectuales en la mejora del pensamiento crítico. *Anuario de Psicología*, 43, 349-362. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97030658006>
- Ollé, C. y. (2017). *Gestión de proyectos paso a paso*. Barcelona: Editorial UOC.
- Paduano, S. (5 de septiembre de 2019). *SCRUM y ser ágil*. medium.com: <https://medium.com/@sebastianpaduano/scrum-y-ser-%C3%A1gil-47af5649e15c>
- Palacios, M. A. (2000). La educación en América Latina y el Caribe. Los procesos pedagógicos. *Seminario de Análisis Prospectivo de la Educación en América Latina y El Caribe*, 1-20. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/palacios.pdf
- Pérez, A. (26 de Enero de 2016). *Project Manager, ¿una profesión con futuro?* OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/project-manager-una-profesion-con-futuro#>
- Procuraduría Federal del Consumidor. (22 de diciembre de 2019). *Obsolescencia programada: diseñados para morir*. Procuraduría Federal del Consumidor. Blog: <https://www.gob.mx/profeco/es/articulos/obsolescencia-programada-disenados-para-morir?idiom=es>
- Project Management Institute. (2023). *Certifications*. Profesional en Dirección de Proyectos (PMP)®: <https://www.pmi.org/certifications/spanish-project-management-professional>
- Project Management Institute PMI. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía PMBOK) (6a ed.)*. Estados Unidos: PMI.
- Reggeringen.no. (2017). *Svalbard Globale frøhvelv*. [Fotografía]. https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/svalbard_global_frohvelv/id462220/
- Rivera, F. y. (2015). *Administración de proyectos. Guía para el aprendizaje*. (Segunda ed.). Pearson.
- Rodríguez, D. (1995). Introducción. Diez libros de Arquitectura: Vitruvio y la piel del clasicismo. En Vitruvio, *De architectura* (págs. 11-51). Madrid: Alianza Editorial.
- Rodríguez, E. (enero-junio de 2008). ¿Qué es el humanismo? Problemática de la formación humanística. *Análisis. Revista Colombiana de Humanidades*, 72, págs. 89-40. <https://www.redalyc.org/pdf/5155/515551759007.pdf>
- Scrum Manager BoK. (2 de Mayo de 2014). *Tableros kanban: conceptos*. scrummanager.com:

https://www.scrummanager.com/bok/index.php?title=Tableros_kanban:_conceptos

Serna, E. (2016). La transdisciplinariedad en el pensamiento de Paulo Freire. (U. N. Bello, Ed.) *Revista de humanidades*, 33, 213-243. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321246548009>

Torres, Z. y. (2012). *Administración de Proyectos*. Grupo Editorial Patria.

UNAM. (s/f). *Pedagogía*. Oferta Académica: <http://oferta.unam.mx/pedagogia.html>

Vargas, R. (2017). *La gestión de proyectos: una forma práctica de obtener resultados*. Brasport.

Villacorta, P. (25 de Julio de 2019). *Buenas prácticas en gestión de proyectos según el PMI*. Universidad Continental Blog Escuela de Posgrado: <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/buenas-practicas-en-gestion-de-proyectos-segun-el-pmi>

Vitruvio, M. (sf). *De architectura* (Primera ed.). (J. L. Oliver, Trad.) Madrid: Alianza Editorial.

Wallace, W. (2014). *Gestión de Proyectos* (4a ed.). Gran Bretaña: Edinburgh Bussinnes School, Heriot-Watt University.

World Economic Forum . (20 de Octubre de 2020). *The Future of Jobs Report 2020*. World Economic Forum: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

Zabala, I. (7 de Noviembre de 2019). *La comunicación en los proyectos*. Enredando Proyectos: <https://enredandoproyectos.com/la-comunicacion-en-los-proyectos/>