

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto

Presidencial del 3 de abril de 1981



**“El riesgo operacional del área de Cuentas por pagar en una empresa petrolera y la automatización de procesos”**

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de

MAESTRÍA EN FINANZAS

Presenta

**TERESA DE JESÚS ACEVES MARTÍNEZ.**

**Asesor:** Mtra. Dulcinea Rivas

**Lector:** Mtro. Mauricio Nieto

CDMX

2021

### Resumen.

Toda actividad realizada por una empresa, independientemente de su tamaño, representa riesgos operacionales originados, entre otras causas, por las personas que forman parte de la empresa, este riesgo puede ser mitigado si se establecen procesos ágiles y las medidas adecuadas apoyadas por la tecnología, por ejemplo la automatización de procesos; es por ello por lo que una buena gestión del riesgo operacional se ha convertido en una ventaja que las empresas deben utilizar. En este sentido, las empresas que han comenzado su transformación digital a través de la metodología Agile, esta transformación es un cambio en la cultura, las habilidades, la capacidad de ejecución y gestión de riesgo, incentivando a los colaboradores a ser gestores del cambio, pero ¿puede mitigarse con la automatización de procesos? Por otro lado, la pandemia de Covid-19 trajo consigo fuertes medidas sanitarias y entre ellas el confinamiento, como consecuencia de esta medida se hace obligatorio el “home office”<sup>1</sup> para las empresas en México con el fin de evitar contagios, pero ¿el trabajar desde casa incrementa su riesgo operacional? En este Estudio de Caso nos concentraremos encontrar una respuesta a estas dudas evidentes en un área funcional de AP en una empresa del sector petrolero.

**Palabras Clave:** Riesgo operacional, Covid-19, Home Office, Empresa Agile, automatización de procesos, Industria Petrolera.

### Abstract.

Any activity carried out by a company, regardless of its size, represents operational risks caused, among other causes, by the people who are part of the company, this risk can be mitigated if agile processes are established and the appropriate measures supported by technology, such as process automation; that's why good operational risk management has become an advantage that companies must use. In this sense, companies that have begun their digital transformation through the Agile methodology, this transformation is a change in culture, skills, execution capacity and risk management, incenting employees to be managers of change, but how can mitigating operational risk within an Agile company, can process automation be used as a mitigator of operational risks within a functional area of a company? On the other hand, the Covid-19 pandemic brought with it strong health measures and, among them, confinement, because of this measure the "home office" is made mandatory for companies in Mexico to avoid contagion, but can working at home increase existing risks or even become a risk? In this Case Study we will concentrate on finding an answer to these obvious doubts in a functional area of AP in an oil company.

**Keywords:** operational risk, Covid-19, Home Office, Agile company, process automation, Oil Company.

---

<sup>1</sup> “Home Office” consiste en trabajar desde casa o en un sitio diferente a una oficina. Esta es una tendencia que ha crecido en los últimos años y ha traído muchas ventajas tanto a los empleados como a las empresas.

### **Agradecimientos.**

Quiero aprovechar este espacio para agradecer a todas las personas que me han acompañado a lo largo de estos años. Su apoyo ha sido una gran motivación para culminar esta etapa importante de mi vida.

En primer lugar, quiero dar las gracias a mis padres, por todo lo que me han enseñado y hacer de mí la persona que soy. A mis hermanos, que me han apoyado muchos a lo largo de esta Maestría y haber creído en que lo lograría no importando los obstáculos.

A mis compañeros, que hemos compartido dos años de nuestras vidas y en donde he encontrado a grandes personas que han brindado su apoyo y su amistad.

A mis maestros, por su apoyo y dedicación, por haberme aportado numerosas ideas, así como todas las horas de estudio para hacer este sueño posible.

A la Universidad, por haberme dado esta gran oportunidad.

Gracias, a todos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
<b>CAPÍTULO I. PANORAMA ACTUAL.....</b>	<b>8</b>
1.1. Planteamiento del Caso. ....	8
1.2. Panorama actual de la industria Petrolera en el mundo y en México.....	9
1.3. Transformación Digital en la Industria Petrolera. ....	11
1.4. Riesgos Operacionales en la industria Petrolera. ....	12
1.5. Empresas Agile y su diferencial en el mercado: el caso de la Industria Petrolera. ....	13
1.5.1. Empresa del Caso y su transición Agile. ....	14
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2. ¿Qué es el riesgo operacional?.....	15
2.1 Clasificación de los Riesgos Operacionales.....	15
2.2 Mapa o Matriz de riesgos. ....	17
2.3 La transformación digital como mitigante del riesgo operacional. ....	18
2.4. Empresas Agile y su gestión del riesgo operacional. ....	18
2.4.1. Antecedentes de la metodología Agile.....	18
2.4.2. ¿Qué es la metodología Agile? .....	19
2.5. Gestión del riesgo operacional en empresas Agile.....	22
2.6. Áreas funcionales del área Financiera y la importancia de Cuentas por Pagar en la empresa. ....	23
2.7. Trabajo en casa: como impactan en el riesgo operacional.....	25
<b>CAPITULO III. PROPUESTA. ....</b>	<b>26</b>
3.1. Proceso actual y riesgos. ....	26
3.2. Medidas para mitigar este riesgo operacional.....	30

CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIÓN.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33

## INTRODUCCIÓN.

*“La inteligencia es la capacidad de adaptarse al cambio”  
–Stephen Hawking–*

Tradicionalmente, las empresas emplean diversas metodologías para transformarse, crear nuevas estrategias y adaptarse a los cambios que se viven en el día a día, este es el caso de la transformación digital la cual explora la metodología Agile en la que se genera un cambio en la cultura organizacional a través de realizar cambios en la forma en que los colaboradores se desempeñan, utilizar y mejorar sus habilidades para incentivarlos como gestores del cambio y de esa forma se puedan adaptar más rápido a las situaciones que se presenten.

En este sentido, las empresas Agile buscan mejoras continuas dentro de sus estructuras estas mejoras pueden concentrarse en pequeños cambios con el fin de mejorar, la transformación digital no implica que la empresa deba gastar millones de dólares en nuevas tecnologías para gestionar un cambio, sino que el cambio viene desde la misma cultura empresarial y el papel del colaborador.

Aun con los beneficios de la transformación digital existen eventos negativos que impactan en el gestionar de la empresa, tal es el caso de los numerosos riesgos a los que debe hacer frente las empresas, la gestión de estos puede llevar a la empresa a no lograr sus objetivos establecidos.

Estos riesgos e incertidumbres deben gestionarse de tal manera

que la actividad de la empresa no se vea afectada y pueda operar sin consecuencias negativas; pueden ser de muchos tipos y las repercusiones pueden variar de acuerdo con la gravedad de estas, también puede ser eventos externos las que impacten de manera negativa en la operación de la empresa tal es el caso de la pandemia Covid-19, la cual trajo un cambio en la situación global, desde nuestro entorno la manera en que interactuamos, en que trabajamos, incluso en la forma en que creamos interacción económica.

En este Estudio de Caso analizaremos aquellos riesgos relacionados con las operaciones de una empresa del sector petrolero que comenzaron su transformación digital a través de metodología Agile, específicamente en su área de Cuentas por Pagar, para ello se dará respuesta a las siguientes preguntas:

- ✓ ¿La automatización de procesos puede ser utilizada como mitigante de riesgos operacionales dentro de su área de cuentas por pagar?
- ¿El trabajar en casa puede maximizar los riesgos existentes o incluso convertirse en un riesgo y si es un riesgo se puede minimizar?.

En ese orden de ideas, en la primera sección se presenta el panorama global de la industria petrolera, el colapso global trajo su mayor descalabro en esta industria tras la estrepitosa caída de los precios trayendo consecuencias negativas para México y el mundo. Por otro, lado la industria petrolera es una de las industrias donde la transformación digital se ha dado de manera

paulatina son empresas con grandes activos y donde los errores traen consigo consecuencias devastadoras, la industria petrolera enfrenta riesgos operacionales con impactos negativos, no sólo pensando en la quiebra y el medio ambiente, con la llegada de la pandemia Covid-19 existen nuevos riesgos que se deben controlar y mitigar.

En la segunda sección, se presenta la base conceptual de este Estudio de Caso, para realizar una propuesta de calidad es necesario entender desde el concepto más básico de riesgo operacional, los diferentes tipos de riesgo operacional que afectan a las empresas y enlazarlos con nuevos conceptos como son la transformación digital y la metodología Agile, el impacto que esta metodología tiene en la cultura de las empresas, en la mentalidad de los colaboradores y la forma en que se resuelven aquellas situaciones que están provocando retrasos o incidencias en la operación de la empresa así como su gestión del riesgo operacional, es el caso particular, del área de Cuentas por pagar, el impacto que sus funciones tienen dentro de la empresa y la importancia de estas.

Por otro lado, en la última sección, se presenta la construcción de la matriz de riesgos del área de Cuentas por pagar, el impacto, la incidencia de cada uno de estos riesgos derivados de un proceso manual tiene en la operación de esta área en particular, se presenta una posible solución para mitigar estos riesgos, analizando el proceso completo que nos permitió llegar a estas soluciones.

En la empresa X se tomó esta medida desde marzo del 2020, se realizó un envío a casa escalonado de los trabajadores en todas las áreas siendo los últimos puestos en dejar la oficina los jefes de área, a los trabajadores se les dio la posibilidad de llevarse a casa hardware que ocupaba en las oficinas como son: monitores, teclados, mouse, etc., sin embargo, la realidad de cada trabajador es distinta, tal vez no todos contaban con las condiciones para trabajar adecuadamente, la oficinas están diseñadas para trabajar sin distracciones, se contaba con todas las comodidades para ejercer el trabajo y la tecnología para hacerlo, sin embargo, puede haber trabajadores sin un escritorio donde puedan trabajar, con problemas de conexión que les causen retrasos en la entrega de información, sin duda un número de distracciones, desde de aquellos trabajadores que tienen hijos y deben repartir su tiempo entre su trabajo y el cuidado de su casa. Sin duda aquellos problemas que se desprenden del aislamiento social como pueden ser ansiedad, depresión, problemas de sueño, entre otros también pueden afectar al trabajador y en su desempeño diario.

## CAPÍTULO I. PANORAMA ACTUAL.

### 1.1. Planteamiento del Caso.

La transformación digital en las empresas está en sus comienzos, los rápidos cambios en la demanda, la tecnología, las regulaciones y la oferta han hecho que sea más que nunca que las empresas puedan responder a estos cambios y adaptarse rápidamente, la capacidad de reconfigurarse para crear oportunidades de valor y protección no es sencillo para ello las empresas han implementado formas ágiles de trabajar las cuales pueden estar presentes en toda la empresa o solo en área estratégicas.

Los entornos de negocio son cada vez más complejos y volátiles, el entorno global cambio con la llegada del Covid-19, obligando a las empresas adaptarse más rápido a estos cambios principalmente en áreas que son más cercanas al cliente, seguido de la productividad, el compromiso con los empleados y trabajar en formas ágiles relacionadas con procesos de las operaciones, adicional a estos cambios las empresas enfrentar riesgos dentro de su operación y sus repercusiones dependen del nivel de riesgo.

Los riesgos pueden ser internos, aquellos que se derivan de la operación de la empresa o externos estos no pueden ser controlados por la empresa y vas desde legislaciones hasta la pandemia por Covid-19 que trajo consigo cambios en que nos desenvolvíamos, incluso la forma en la que trabajábamos ya que se hace presente el trabajar desde casa desde marzo 2020, esta nueva realidad traer consigo distintas implicaciones para la realidad de cada trabajador.

En el presente Estudio de Caso se planteará el paradigma de una empresa del sector petrolero que ha iniciado el proceso de transformación digital a través de la metodología Agile, la empresa X es una compañía que suministra energía al mundo, principalmente está enfocada al petróleo y al gas natural, lleva invirtiendo en México más de 50 años. Hoy en día, la empresa X, en nuestro país tiene presencia en los lubricantes sintéticos, comercialización de gas natural y gasolina, tiene su corporativo en el poniente de la Ciudad de México, cuenta con más de 100 mil empleados de los cuales aproximadamente 350 se ubican en oficinas.

El mundo digital está reinventando la forma en la que las empresas establecen estrategias, en este caso la empresa “X” cuenta con varios proyectos, por un lado, algunos enfocados a la satisfacción y la experiencia del cliente con los productos y servicios otorgados mientras otros están enfocados a mejorar los procesos existente pensando en procesos más ágiles y adaptables a los nuevos retos de la empresa, con la llegada de la pandemia de Covid-19 se tuvieron que acelerar algunos procesos, como es el caso de poner en marcha el que se pudiera enlazar la información de cada empleado a la nube.

Particularmente el área de Cuentas por Pagar se centra en el registro y control de las facturas que fueron emitidas a la parte deudora como resultado de la compra de bienes y servicios en términos de crédito, así como genera las propuestas para que Tesorería ejecute el pago. El área se centra

en el pago a proveedores que incluyen los que inciden directamente en la actividad de la empresa y las que son indirectas para que funcione la empresa, pago de alquileres y de servicios.

Es un área que requiere de una gran concentración y atención al detalle, es un departamento esencial para cualquier empresa, que permite reducir los riesgos de fraude, genera confiabilidad pues evita perder el rastro de los pagos y generar deudas que generen intereses, actualmente dentro de la empresa “X” los procesos que se realizan en esta área, en especial la captura de las facturas se realizan en una forma manual registrando una por una, el volumen mes a mes se incrementa conforme la operación crece, debido a ello el proceso es poco confiable susceptible a errores humanos originando retrabajos para contabilizar cada factura, entonces ¿puede maximizar la confiabilidad del proceso la automatización?, ¿El proceso actual puede considerarse como un riesgo operacional?, por otro lado, ¿el trabajar desde casa incrementa su riesgo operacional?.

## **1.2. Panorama actual de la industria Petrolera en el mundo y en México.**

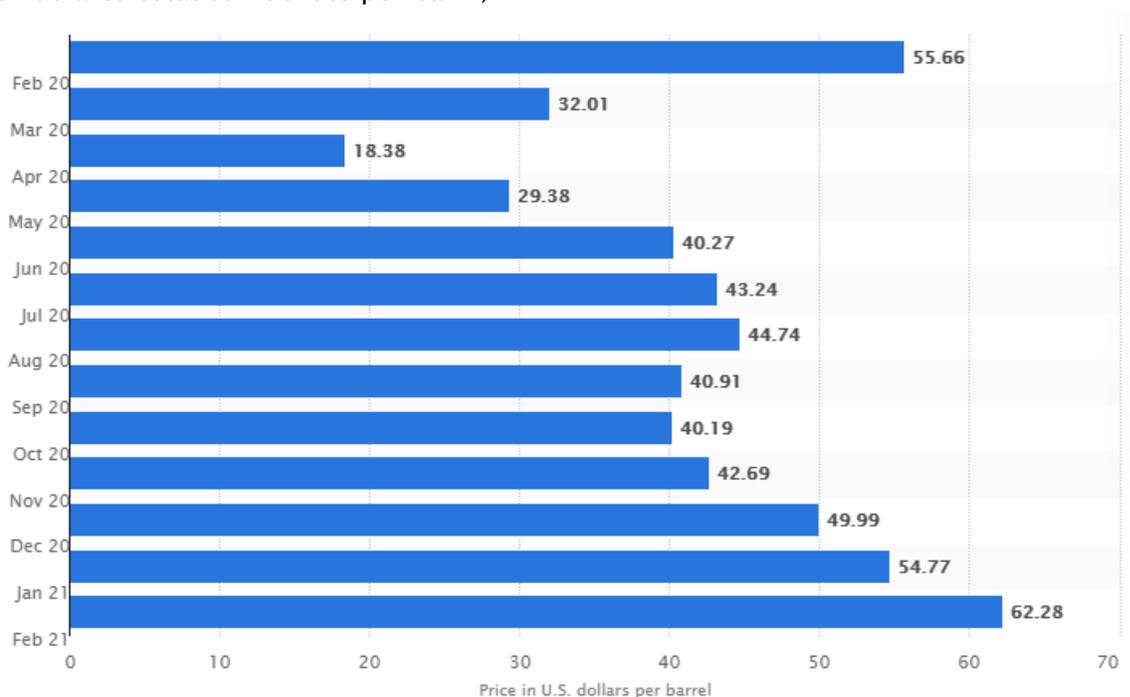
La crisis global provocada por la Pandemia de Covid-19, ha puesto en crisis a algunos sectores económicos, en marzo de 2020 el mundo vivió la caída más severa de los precios del petróleo, donde se llegó a ver precios negativos de este hidrocarburo por primera vez en la historia, aunado al exceso de oferta y la presión de algunos miembros de la OPEP como fue Arabia Saudita y Rusia, luego de tres años de mantener una alianza ambos países apostaron por inundar el mercado con una producción adicional de 2.6 millones de barriles diarios (Bello, 2020), desencadenando un aumento de la oferta, aunado a la caída drástica de la demanda y la reducción de la actividad económica como consecuencia del confinamiento.

Esto propicia que el petróleo se cotizara en niveles promedio de 25 dólares por barril (precio del Bret) representando una caída de más del 65%. Para los países de América Latina, los más afectados por este desplome fueron Venezuela, Colombia y Ecuador, ya que sus ingresos fiscales dependen directamente de las exportaciones del crudo. Mas del 90% de las exportaciones de Venezuela son petroleras, mientras que para Colombia se ha convertido en la principal fuente de ingreso de divisas del país. Para países como Brasil y Argentina, que también son productores de petróleo, la caída no resulto tan dañina para las arcas fiscales pues ellas no dependen directamente de este recurso. (Barria, 2020)

En febrero de 2021, el precio medio de un barril de crudo Brent era de 62.28 dólares estadounidenses. Esto fue nueve dólares estadounidenses más bajo que el precio promedio mensual del año anterior, pero un aumento notable en comparación con los meses anteriores. Brent Crude es la referencia de precios líder en el mundo para los crudos de la cuenca del Atlántico, se utiliza para fijar el precio de dos tercios de los suministros de petróleo crudo comercializados internacionalmente y también es el índice de referencia de petróleo crudo más importante para Europa. Los crudos Brent se originan en el Mar del Norte e incluyen aceites de Brent and Forties Oil Field en el Reino Unido, y de los campos petroleros Oseborg y Ekofisk,

ambas reservas de petróleo en Noruega. La mayor parte del crudo Brent se refina en gasolina y destilados medios en el noroeste de Europa.

**Grafica 1. Precio medio mensual del petróleo crudo Brent desde febrero 2020 a febrero 2021.**  
(en dólares estadounidenses por barril)



Fuente: Statista 2021 (consultado el 17/03/2021)

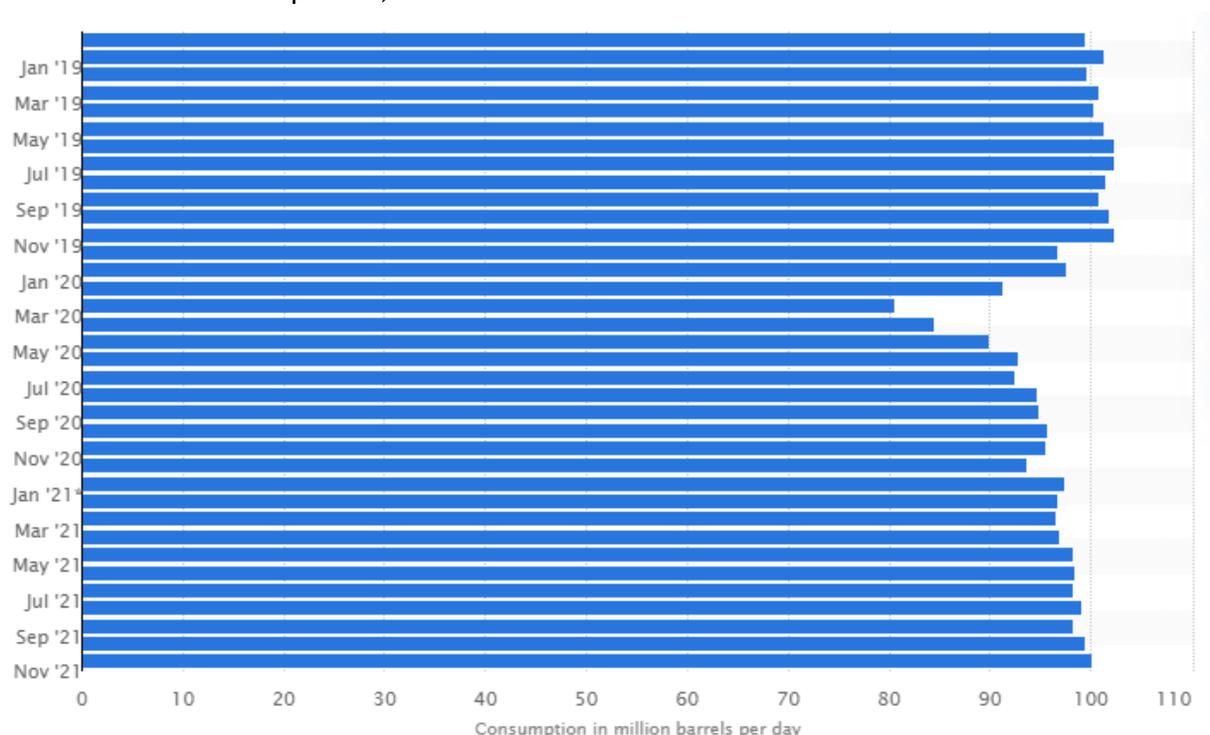
Mirando hacia el futuro, este entorno de precios deprimidos del petróleo, la disminución de ingresos asociada a la caída en la producción representa un importante desafío para las empresas petroleras, en especial para aquellas en riesgo de no poder financiar sus deudas, lo puede resultar en posibles quiebras. Incluso con un reequilibrio del mercado y un aumento de la demanda luego del confinamiento ante el Covid-19, la industria podría considerar un periodo de recuperación prolongado que dure dos años, según informe de PWC.

En el caso de México, la dinámica de recuperación es distinta, siendo Petróleos Mexicanos (PEMEX) el único productor de crudo debe de mantener los niveles de producción y colocarlos en el mercado. Por mucho tiempo, los hidrocarburos fueron un motor importante para la economía mexicana, el sector petróleo representaba más del 40% de los ingresos presupuestarios del Estado y hasta 12% del Producto Interno Bruto (PIB) (Diputados, 2002) con la caída de los precios del petróleo y la disminución del volumen de la producción, estos ingresos fueron disminuyendo hasta llegar al 1.7% de aportación del PIB. En la actualidad, la dependencia de las finanzas públicas del petróleo asciende al 17.7% de ingreso del Estado. (Walsh, 2020)

El crudo de exportación de México alcanzó los 8.53 dólares por barril el 24 de abril de 2020, por debajo de los casi 59 dólares por barril en la primera semana de ese año. Los precios

internacionales del petróleo colapsaron en los primeros meses del año 2021 debido a las dramáticas reducciones en la demanda como resultado de la pandemia de COVID-19 y una disputa de producción entre Arabia Saudita y Rusia. Entre mayo y diciembre, los precios del crudo de exportación del país norteamericano registraron una tendencia de recuperación mayoritaria: el crudo de exportación de México cerró el año 2021 en más de 47 dólares por barril, la cifra más alta reportada desde febrero 2020.

**Gráfico 2. Consumo mensual de petróleo y otros líquidos en el mundo de 2019 a 2020.**  
(en millones de barriles por día)



Fuente: Statista 2021(consultada, 17/03/2021)

El gobierno mexicano se ha comprometido a respetar los contratos vigentes privados. Sin embargo, el gobierno tiene la intención de realizar reformas legales y constitucionales al sector energético. Pemex apunta a elevar su producción a 2Mb/d en 2021, a través de una ambiciosa campaña de perforación centrada en sus 20 campos prioritarios. (Walsh, 2020)

### 1.3. Transformación Digital en la Industria Petrolera.

La industria del petróleo y gas se enfrenta a una disyuntiva de enorme magnitud; la creciente volatilidad de los precios del petróleo aumenta la complejidad del cambiante sector energético, en el que las tecnologías digitales, la tendencia a una energía más verde y amigable con el planeta, los servicios más centrados en el consumidor obligan a una revaluación de los precios de las materias primas y las cadenas de valor.

Las empresas petroleras deberán de reinventarse para seguir siendo relevantes en el mercado además de esforzarse por ser más ágiles, flexibles, conectadas y colaborativas, transformar su modelo de negocio sin perder de vista su objetivo. Algunas empresas ya han iniciado esta transición del “petróleo” a la “energía limpia”, redefiniendo sus objetivos y orientándose hacia nuevas actividades. Sin embargo, el desplazamiento del valor hacia actividades *downstream*<sup>3</sup> obliga a las empresas tradicionales a actuar con rapidez. (Crespo, 2020)

La remodelación de una industria la del petróleo y el gas es una tarea muy compleja, ya que consta de instalaciones enormes, por lo que implementar cambios es un proceso complejo y caro. Esto lleva a que la industria avance lentamente en la transformación digital, según cifras de 2019 las empresas dedicadas a recursos básicos como el petróleo y el gas han invertido unos 5.170 millones de dólares en tecnologías de la información y las comunicaciones, el objetivo es continuar avanzando en el proceso de transformación digital. (In Trends, 2020)

Si bien durante los últimos años ha venido ocurriendo un proceso de transformación digital en todo el mundo, el Covid-19 ha acelerado el cambio y la velocidad de la transformación lo que a obligado a las empresas rezagadas a tratar de alcanzar a los líderes. En este periodo de tiempo, las empresas deben de responder sin perder de vista la recuperación y preparación para el futuro,

#### 1.4. Riesgos Operacionales en la industria Petrolera.

El riesgo forma parte de nuestra vida: el azar puede filtrarse en cualquier momento y una situación en aparente control puede resultar en un caos. El riesgo es producto de la conjunción de dos factores obligatorios para su existencia: el futuro y las variables aleatorias. (Regno, 2010)

Una gran cantidad de riesgos impactan en la industria petrolera: cualquier variación en alguno de ellos puede alterar significativamente los resultados esperados. Dentro de los riesgos a los que se enfrenta la industria petrolera podemos identificar los siguientes:

- 1) Riesgo de la industria: cada industria tiene sus características particulares, pero todas tienen un punto en común, están sujetas a oferta y la demanda, ambas contemplan el precio y la cantidad como variables importantes, en este aspecto las empresas están expuestas a la volatilidad del precio, si operan en el *upstream*<sup>4</sup>, solamente contemplan los precios del crudo y del gas, si operan en *downstream*, además del precio del petróleo y del gas se deben de sumar los precios de los productos refinados y el transporte. (Regno, 2010) Algunas empresas para reducir el riesgo realizan contratos de futuros y coberturas de esta manera se reduce la volatilidad.
- 2) Riesgo regulatorio: Este riesgo se relaciona con cambios en las leyes y regulaciones que impactan en el modo en que opera la empresa, los cambios efectuados en las regulaciones

---

<sup>3</sup> Se refiere a las tareas de refinamiento del petróleo crudo, al procesamiento y purificación del gas natural, la comercialización y distribución de productos derivados del petróleo crudo y gas natural.

<sup>4</sup> Es el análisis geológico y la exploración de las reservas de petróleo.

pueden incrementar los costos operativos y reducir el atractivo de la inversión, así como puede cambiar el panorama competitivo por si existen motivos tendenciosos para generarlos.

- 3) Riesgo país y macroeconómico: el análisis de riesgo macroeconómico cumple una función muy importante en las empresas, sobre todo en aquellas con proyectos con ciclos largos, el riesgo macroeconómico afecta claramente a los ciclos de negocio, ya que las economías pueden presentar una coyuntura negativa contra la inversión.
- 4) Riesgo operacional: surge de la ejecución del propio negocio de la compañía, se trata de un concepto bastante amplio que se centra en los riesgos asociados con las personas, los sistemas y los procesos mediante los cuales opera la empresa, aun cuando estos conceptos son internos de la empresa hay que sumarle eventos de carácter externo que afecten la operación de la empresa. Básicamente, es el día a día de la empresa, del modo que intenta operar, rentable, sostenible y seguro aislado. (Regno, 2010)

En los últimos años el precio del petróleo ha presentado una caída libre, asociado a la desaceleración de la demanda en las economías y la sobre oferta de crudo, que se agudizo con la llegada de la pandemia de Covid -19, el sector petrolero necesita adaptarse con mayor agilidad ya que este riesgo operacional amenaza la rentabilidad de las empresas. Cuando caen los precios del crudo, los productores optan por bajar los costos, tradicionalmente, se requieren de cuatro años para que las compañías petroleras ajusten sus gastos operativos. (Planche, 2017) Durante esos periodos de inestabilidad de precios es que la gestión de riesgos operacionales debe identificar, evaluar y monitorear los peligros basados en los niveles de severidad y probabilidad de ocurrencia. Adoptar tales medidas permitirá a las empresas evitar incidentes costosos y altas primas de seguros y así continuar buscando rentabilidad, garantizando la seguridad del personal y su futuro derecho de operar. La pandemia de Covid-19 ha traído consigo una transformación operativa en poco tiempo, con esta transformación viene un conjunto de riesgos a considerar y mitigar.

### **1.5. Empresas Agile y su diferencial en el mercado: el caso de la Industria Petrolera.**

La agilidad no es un concepto nuevo ni exclusivo de los sectores tecnológicos, sin embargo, las grandes industrias con grandes activos han quedado en su mayoría fuera de la revolución Agile: sectores como energía, química y minería aún están en etapas preliminares, esta falta de movimiento no obedece a la falta de potencial, ya que varios de los pilotos realizados indican la posibilidad de capturar grandes beneficios. La reticencia a escalar Agile deriva en cambio del temor a comprometer la seguridad, la calidad técnica y la gestión de riesgos. Las organizaciones hacen bien en ser cautelosas, pues un error puede resultar en un derrame de petróleo que no sólo le costará a la empresa millones de dólares para resarcir el daño sino habrá grandes consecuencias medio ambientales. (Handscorn, 2019)

Aún con ello, bien implementado contribuye a disminuir los riesgos y mejorar la toma de decisiones. Algunas compañías con grandes activos ya han dado los primeros pasos para

expandirse más allá de pilotos Agile y se están organizando en torno a este concepto, los primeros resultados en la industria petrolera nos arrojan los siguientes resultados:

- BP recortó USD 60 millones de costos logísticos en Azerbaiyán al establecer un equipo multi-disciplinario para optimizar los controles de embarcaciones. Otro equipo de similares características logró reducir los costos de capital de un nuevo proyecto en la fase previa a la decisión de inversión final (FID) por un valor de USD 1.000 millones. La compañía ya entrenó a más de 3.000 empleados en técnicas Scrum. (Handscorn, 2019)
- Otra organización líder en petróleo y gas convirtió a su organización de línea basada en una rígida disciplina en una serie de equipos Agile multi-funcionales, que ayudaron a disminuir los gastos de mantenimiento el 40 por ciento. (Hamilton, 2019)
- En otra compañía petrolera, los equipos Agile rediseñaron y automatizaron del 70 al 90 por ciento de los procesos, con un ahorro de costos del 15 al 20 por ciento.

### **1.5.1. Empresa del Caso y su transición Agile.**

Como la mayoría de las empresas de petróleo y gas, la empresa "X" ha experimentado una transformación digital fundamental a partir de 2019, los objetivos para implementar esta transformación digital es ser más competitivos, lograr un compromiso con sus colaboradores, adicional a ello se centra en tres vertientes, digital, ágil y mental, para el primero se ha implementado herramientas que permitan contener grandes cantidades de información sin necesidad de un servidor físico, así como asesor de operaciones de planta (POA) una herramienta digital que integra datos operativos en tiempo real de las instalaciones así se pasa menos tiempo administrando datos y más tiempo administrando la salud de las plantas, en una segunda fase es trasladar el POA al análisis predictivos y a la inteligencia artificial, por otro lado, se capacitó a todos los colaboradores para que trabajen de una manera ágil y sean gestores del cambio de mentalidad, esto le dará a los colaboradores recursos para resolver problemáticas y hacerlo de manera rápida, así como adaptarse y ajustar cuando sea necesario, el trabajo en equipo multidisciplinario y autogestionarse son algunas de las habilidades que se busca desarrollar en los colaboradores.

La dimensión final de la transformación de la organización de la empresa "X" se centra en lo mental para ello se incentiva a los colaboradores a desarrollar una cultura o mentalidad que les dé un profundo sentido de pertenencia que les permita la resolución de problemas desarrollar su creatividad, trabajar en colaboración, cambiar la mentalidad y proponer diferentes modelos de trabajo.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.

El riesgo es la incertidumbre generada por la evolución y resultado de un suceso en concreto. Este suceso puede abarcar cualquier ámbito. Entendemos como incertidumbre la falta de certeza en una acción o proceso.

### 2. ¿Qué es el riesgo operacional?

Para toda actividad económica existe el denominado riesgo operacional, el cual se deriva de las decisiones que se toman diariamente, por lo tanto es inherente de la empresa. Las empresas deben saber prevenir y adelantarse a los riesgos y construir planes que les permitan evitar enormes pérdidas o incluso banca rota.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, creado en 1975 por los Gobernadores de los bancos centrales del Grupo de los Diez, está compuesto por altos representantes de autoridades de supervisión bancaria y de bancos centrales, define el riesgo operacional como *“el riesgo de pérdida debido a la inadecuación o a fallos de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien a causa de acontecimientos externos”* (Musons, 2005)

#### 2.1 Clasificación de los Riesgos Operacionales.

Dada la complejidad de los riesgos operacionales que están relacionados a factores como los procesos, recursos humanos, infraestructura y eventos externos, existe a nivel mundial una gran gama de estándares y mejores prácticas para abordarlos y priorizarlos a través de una matriz de riesgos.

Numerosas son las clasificaciones que existen para los riesgos operacionales, sin embargo, la más utilizada es la establecida en el Comité de Basilea, de acuerdo con este se han identificado cuatro categorías principales con algunas categorías secundarias derivadas.

**Personas:** Posibles pérdidas originadas a partir de errores en los empleados de la empresa, asociado a violaciones, intencionadas o no, de las políticas internas de la empresa. De igual manera estarán aquí involucradas las pérdidas originadas por políticas erróneas en protección y previsión de riesgos laborales o errores derivados de la falta de conocimientos adecuados del personal. De acuerdo con lo anterior algunas de las categorías secundarias son:

- Fraude Interno: Pérdidas relacionadas a un acto realizado con la finalidad de defraudar a la empresa, malversar fondos, evadir impuestos, beneficiar a algunos proveedores que tengan algún interés personal.
- Relaciones laborales y seguridad en el puesto de trabajo: Pérdidas resultantes de actos que transgredan las normas o acuerdos de salud, seguridad y empleo, de reclamaciones por daños personales o por casos de discriminación.

- Falta de cualificación del personal: Hecho relevante para determinadas empresas en las que sus empleados están obligados a tener conocimientos técnicos o específicos.

**Procesos:** Pérdidas originadas por fallos o deficiencias en los procesos de producción, de venta, entrega, gestión de los clientes, gestión del proceso o de los productos y prácticas comerciales de la corporación.

- Ejecución, entrega y gestión de proyectos: Se incluyen en este apartado todas las pérdidas originadas por una mala gestión de los clientes y de los proyectos, ya sea en tiempo o forma.
- Clientes, productos y prácticas comerciales: Pérdidas resultantes del incumplimiento de una obligación profesional con clientes determinados o por errores en servicio o diseño de productos.

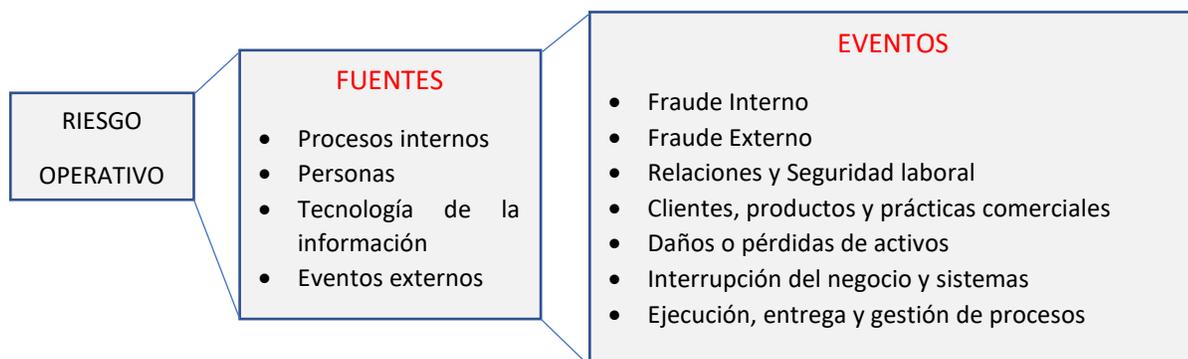
**Sistemas:** Probablemente el tema más complejo para muchas empresas, con relaciones que se extienden por todo el mundo. Se engloban dentro de este apartado los problemas generados a partir de los fallos generados en los procesos de sistemas de información o de tecnología.

- Interrupción en las operaciones o fallos en los sistemas: Pérdidas originadas por fallos en los sistemas de información, tanto del hardware como del software cuyo desarrollo, mantenimiento y/o implantación sea competencia de la unidad de sistemas de la entidad.
- Falta de sistemas de información necesarios: En determinados campos se puede dar falta de sistemas de información que aglutinen toda la documentación necesaria y que tengan en contacto a todas las partes de la corporación.

**Eventos Externos:** Se engloban en este apartado las posibles pérdidas generadas por cambios en el entorno que rodea a la empresa y por lo que ella se ve afectada.

- Daños a activos materiales: Daños resultantes a activos físicos de la compañía por actos de fuerza mayor, ya sea de desastres naturales o por otros acontecimientos.
- Fraude externo: Pérdida originada por un tercero que tiene intención de defraudar o malversar fondos de la empresa.
- Riesgos de los principales clientes: en muchas ocasiones una empresa depende fundamentalmente de otra/as, por lo que el colapso de alguno de los clientes principales supone un riesgo importantísimo que deberá tomarse en cuenta.

Figura 1. Esquema Riesgos Operacionales en la empresa.



Fuente: Esquema tomado de (2010) Pérez Hualde Antonio, "Análisis integral de riesgos operacionales y su aplicación en una empresa de ingeniería, Universidad Carlos III de Madrid.

## 2.2 Mapa o Matriz de riesgos.

Los mapas de riesgos están inspirados en los conocidos mapas de calor ("Heat Maps"), que no más que formas de representación gráfica que utiliza colores para visualizar datos analíticos. Su uso es multidisciplinar, el más evidente es en meteorología para expresar las temperaturas previstas, también es muy frecuente en Marketing, en el caso de la gestión de riesgos el uso del "Heat Map" es una herramienta que permita controlar y clasificar adecuadamente las amenazas sobre la empresa.

En el diseño del mapa de riesgos hay que tomar en cuenta la tolerancia al riesgo mostrado por la empresa, la metodología a seguir implicaría:

- Identificar los factores del riesgo, son aquellos factores que pudieran comprometer la estabilidad del área o la empresa.
- Evaluar la probabilidad de ocurrencia, una vez identificados los factores de riesgo se les asigna una probabilidad de ocurrencia utilizando la escala de baja, media, alta muy alta.
- Evaluación del impacto del riesgo, en función a la severidad del impacto, bien sea en términos económicos o en términos cualitativos, se asigna una escala similar al punto anterior.
- Revisión de la definición de factores de riesgo, cuando se ha realizado el mapa de riesgos, eliminar aquellos de poca importancia, y buscar estrategia para mitigar o controlar aquellos de alta importancia.

El mapa de riesgos proporciona una síntesis de la información relativa a la exposición de la empresa en un horizonte temporal y es por tanto una importante herramienta en el proceso de toma de decisiones de la empresa

## 2.3 La transformación digital como mitigante del riesgo operacional.

En muchos sentidos, la tecnología ha permitido a las empresas transformarse. Lo cierto es que para muchas empresas las barreras para lograr una verdadera transformación digital ya no están relacionadas con la tecnología, sino con la cultura, las habilidades, las capacidades de ejecución y la capacidad de gestión del riesgo.

La estructura de la organización está cambiando lentamente: la transformación digital está impulsando nuevos modelos de negocio, nuevas implementaciones de tecnología, nuevos procesos, formas de trabajo y estructuras organizativas en evolución. Este flujo constante crea un entorno desafiante para establecer la propiedad y la responsabilidad del riesgo, así como la responsabilidad de la ejecución de los procesos centrales de gestión de riesgos y la aplicabilidad de esos procesos a diferentes partes de la organización. En consecuencia, el modelo funcional tradicional para la gestión de riesgos debe adaptarse. (Seguridad, 2019)

Dentro de esta transformación digital es importante que todas las áreas de la empresa sean incluidas, implementar una cultura organizacional para que los colaboradores pasen de ser usuarios a ser creadores digitales.

## 2.4. Empresas Agile y su gestión del riesgo operacional.

### 2.4.1. Antecedentes de la metodología Agile

A principios de la década de 1990, a medida que la informática comenzó a proliferar en la empresa, el desarrollo de software se enfrentó a una crisis. En ese momento, se la conocía ampliamente como “la crisis del desarrollo de aplicaciones” o “el desfase en la entrega de aplicaciones. Esto significó que muchos proyectos terminaron siendo cancelados a medio camino, y muchos de los que se completaron no satisfacían todas las necesidades actuales de la empresa, incluso si se cumplían los objetivos originales del proyecto.

Jon Kern, ingeniero aeroespacial en la década de 1990, se frustró cada vez más con estos largos plazos de entrega y con las decisiones tomadas al principio de un proyecto que no pudieron ser cambiadas más tarde. “Estábamos buscando algo que fuera más oportuno y receptivo”, señalaba, uniéndose a un número cada vez mayor de aquellos que sentían que tenía que haber una mejor manera de construir software. Estas frustraciones en torno a actividades de desarrollo de software aparentemente improductivas, que fueron compartidas por profesionales de ideas afines, llevaron a la ahora famosa reunión de *Snowbird* en Utah a principios de 2001. Pero no era la primera vez que este grupo de líderes de software se reunía. Se habían reunido el año anterior, en el Rogue River Lodge de Oregón, en la primavera de 2000.

Este grupo incluía a Kern, los pioneros de *Extreme Programming* Kent Beck y Ward Cunningham, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, y otros doce, todos bien conocidos hoy en día en la

comunidad ágil. Lo Agile, como práctica, no era el objetivo final; de hecho, agile aún no se había utilizado en la conversación formal antes de ese momento. En esa reunión, los términos “light” y “lightweight” eran más comunes, aunque ninguno de los participantes estaba particularmente satisfecho con esa descripción. (Deloitte, Deloitte España, 2015)

#### 2.4.2. ¿Qué es la metodología Agile?

Esta metodología originalmente se planteó para gestionar la creación y desarrollo de softwares, pero Agile es mucho más que una metodología para el desarrollo de proyectos que precisan de rapidez y flexibilidad es una filosofía que supone una forma distinta de trabajar y de organizarse. De tal forma que cada proyecto se ‘trocea’ en pequeñas partes que tienen que completarse y entregarse en pocas semanas. (Tena, 2020)

Las organizaciones Agile son diferentes. Las compañías tradicionales están construidas en torno a una jerarquía estática y estructural, mientras que las organizaciones Agile se caracterizan por una red de equipos que operan en ciclos de aprendizaje y decisión rápidos. Las entidades tradicionales colocan a sus órganos de gobierno en la cúspide, y los derechos de decisión fluyen a través de los múltiples niveles jerárquicos; a diferencia de ello, las organizaciones Agile comunican un propósito común y emplean nuevos datos para asignar poder de decisión a los equipos más cercanos a las fuentes de información. Idealmente, una organización Agile puede combinar velocidad y adaptabilidad con estabilidad y eficiencia. (Wouter, 2015)

La metodología Agile mantiene la dirección sin caer en la rigidez de los conocidos métodos en cascada, conserva la capacidad de tomar la mejor opción en cada momento sin comprometer el proyecto. Los métodos Agile más populares del momento son Scrum y Kanban. (Vernia, 2016)

Las principales ventajas de la metodología Agile son:

1. **Mejora la calidad:** Minimiza los errores en los entregables y mejora la experiencia y las funcionalidades para el cliente.
2. **Mayor compromiso:** Mejora la satisfacción del empleado y genera conciencia de equipo.

Figura 2. Esquema Metodología Agile.



Fuente: Vernia 2016.

3. **Rapidez:** Acorta los ciclos de producción y minimiza los tiempos de reacción y toma de decisiones.

4. **Aumento de la productividad:** Al asignar mejor los recursos, y de forma más dinámica, mejora la producción según las prioridades que tenga la empresa. (Tena, 2020)

Otro de los rasgos más característicos de las metodologías Agile es el de emplear equipos multidisciplinares que trabajen juntos, codo con codo, durante todo el proceso. De esta manera, y junto con las entregas más rápidas, tempranas y frecuentes, el producto resultante es exactamente lo que el mercado está demandando.

Los equipos Agile realizan sesiones diarias en las que cada miembro tiene que explicar tres cosas: qué tareas ha completado, cuáles va a hacer y, si los hay, señalar los impedimentos que no le han permitido avanzar. Estas reuniones llamadas 'dailys' sirven para que todos los integrantes del equipo sepan en qué punto de trabajo está cada uno y sean conscientes de cómo pueden colaborar para que el proyecto siga avanzando. (Tena, 2020)

Toda transformación Agile a nivel empresarial debe ser a la vez exhaustiva e iterativa: exhaustiva en el sentido de incluir la estrategia, la estructura, las personas, los procesos y la tecnología, e iterativa porque no todos sus elementos pueden ser planificados de antemano, se trata de una transformación integral que abarca todas las facetas de la organización: la columna vertebral gobierna la forma en que se toman las decisiones, cómo se despliegan las personas, los recursos y el capital, y cómo se administran los riesgos. Llevar a una organización hacia un modelo operativo Agile exige transformar esa columna vertebral.

**Figura 3. Para crear un modelo operativo Agile es esencial transformar la columna vertebral de la organización.**



Fuente: McKinsey & Company (consultado 17/03/2021)

Un cambio Agile debe reflejarse no sólo en la forma en de la organización sino también en el comportamiento de todo en la compañía. Esto incluye un cambio de la mentalidad de liderazgo que incorporan un aprendizaje continuo, vocación de servicio hacia los clientes internos y externos, mayor autonomía para los equipos. En este sentido, el liderazgo Agile funciona como un facilitador, que predica a través del ejemplo. La cultura Agile se basa en los principios de flexibilidad, colaboración estrecha, pequeñas unidades autónomas, comunicación muy clara eliminación de jerarquías. En el caso de las grandes empresas la metodología Agile es escalonada, ya que lo que se trata es reducir al mínimo el impacto sobre las operaciones, por ello se comienza la transformación en unidades específicas, generalmente en equipos enfocados a la ejecución. Probar y Aprender es uno de los principios claves de la metodología, de esta manera, la empresa puede equilibrar mejor la transición hacia este modelo.

## 2.5. Gestión del riesgo operacional en empresas Agile.

El rápido ritmo de las innovaciones tecnológicas dentro de la industria plantea nuevos desafíos para las funciones de riesgo y cumplimiento, ya que se esfuerzan por garantizar prácticas sólidas durante el desarrollo, la implementación y la transición de nuevas iniciativas o productos a operaciones comerciales exitosas y sostenibles. Las organizaciones utilizan cada vez más métodos Agile para ejecutar proyectos de tecnología, así como iniciativas de cambio empresarial. Las iniciativas Agile generalmente se completan con equipos de ejecución Agile que trabajan rápidamente para impulsar cambios comerciales. (Protiviti, 2020) A medida que las organizaciones avanzan hacia una entrega Agile, las funciones de control, incluidos los equipos de riesgo, cumplimiento y control comercial, deben repensar sus modelos de interacción para ejecutar desafíos creíbles y asesorar a la empresa en métodos casi en tiempo real.

Las organizaciones están capacitando a los empleados de la empresa con las herramientas y los recursos para desarrollar y ejecutar cambios comerciales bajo un método Agile de gestión de programas. Para que los equipos Agile completen sus objetivos de manera sostenible mientras mantienen la agilidad y minimizan los costos operativos, se necesita un marco de gestión de riesgos igualmente adaptable. Sin embargo, la mayoría de las funciones de riesgo y cumplimiento no están configuradas para seguir el ritmo de la regulación, los recursos (personas y tecnología) o las capacidades de supervisión y generación de informes en línea con el rápido ritmo de los equipos Agile.

Los marcos de gestión de riesgos exitosos se alinean con la planificación estratégica de arriba hacia abajo y la ejecución y entrega de abajo hacia arriba para permitir la implementación rápida de cambios sostenibles. En un estado Agile, la evaluación inicial de los riesgos inherentes asociados con los cambios propuestos permite a la gerencia determinar los proyectos óptimos para dar luz verde.

A medida que las organizaciones utilizan un enfoque Agile para ofrecer iniciativas y productos, la gestión de riesgos puede permitir el éxito a largo plazo de los cambios comerciales y tecnológicos.

- **Metas y objetivos:** las funciones de riesgo y cumplimiento pueden participar en las sesiones iniciales de planificación estratégica con líderes empresariales para ayudar a alinear los objetivos de los equipos de iniciativa Agile con la estrategia y los estándares de toda la empresa. (Protiviti, 2020) Esto se puede lograr clasificando los proyectos propuestos por riesgo y evaluándolos contra el apetito por el riesgo de la organización y las políticas y estándares existentes, lo que permite el uso de sistemas y herramientas para toda la empresa y garantiza que los proyectos consideren los requisitos reglamentarios y los controles comerciales relevantes.
- **Integrar la gestión de riesgos con equipos Agile:** las funciones de riesgo y cumplimiento pueden habilitar aún más equipos ágiles al monitorear y asesorar tanto en tiempo real

como después de la finalización para garantizar que la alineación con la estrategia empresarial y el cumplimiento de los requisitos se mantengan a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Al integrar programas de riesgo y cumplimiento (p. Ej., Inventarios de requisitos, taxonomías de riesgo y métricas de desempeño prospectivas) al inicio del desarrollo, los equipos ágiles pueden reducir el riesgo potencial y los costos de cumplimiento una vez que los proyectos completados pasan a las operaciones habituales. (Protiviti, 2020) Esto se puede hacer estableciendo foros en los que las funciones de control puedan asesorar y desafiar a los equipos ágiles en las etapas clave del ciclo de vida del proyecto y también según sea necesario, integrando así la gestión de riesgos en el flujo de trabajo del proyecto y manteniendo la agilidad.

- **Permitir la mejora continua a través de autoevaluaciones y supervisión de riesgos:** un marco de supervisión de proyectos y control de cambios bien definido es fundamental para mantener la agilidad al desarrollar e implementar cambios comerciales y tecnológicos. (Protiviti, 2020) En un marco de gestión de riesgos Agile, las tres líneas de defensa trabajan juntas para garantizar que los cambios implementados recientemente se comprendan, progresen aún más si es necesario y se integren de manera sostenible en las operaciones:
  - ✓ Los líderes empresariales realizan autoevaluaciones para validar los resultados del proyecto frente a los objetivos estratégicos de su organización para determinar si se necesitan más cambios.
  - ✓ Las funciones de control verifican de forma independiente que los nuevos procesos se desempeñen de acuerdo con las expectativas definidas y cumplan con los requisitos internos y reglamentarios. Además, las funciones de control pueden utilizar métricas de riesgo prospectivas para comprender el impacto de los cambios y adaptar sus programas de supervisión para alinearlos con las nuevas necesidades comerciales, optimizando así el desafío efectivo mientras se mantiene la agilidad.

## 2.6. Áreas funcionales del área Financiera y la importancia de Cuentas por Pagar en la empresa.

Las áreas funcionales son equipos que tienen habilidades y experiencias específicas, de esta forma las empresas están organizadas en áreas funcionales que permiten lograr los objetivos de la empresa, trabajo en equipo, intercambio de conocimientos facilitando la capacitación.

El departamento de finanzas es responsable de administrar el dinero, incluida la preparación de un presupuesto. Se ocuparán de todos los aspectos financieros del negocio, como pagar a los proveedores, pagar los salarios del personal y recibir pagos de los clientes. (BBC, s/f)

Las responsabilidades del área de finanzas son:

- **Seguimiento de cuentas por cobrar e ingresos (ingreso de dinero):** otro deber fundamental del departamento de contabilidad es contabilizar y realizar un seguimiento de las cuentas

por cobrar, incluidas las facturas pendientes y las acciones de cobro necesarias. Cuentas por cobrar es responsable de crear y rastrear facturas. La responsabilidad aquí incluye asegurar que los clientes paguen esas facturas a tiempo, por lo que un sistema de recordatorios amigables es crucial. (Group, s/f)

- **Informes y estados financieros:** la razón principal por la que recopila datos correctamente en su software de contabilidad es para preparar informes financieros que se pueden utilizar para la elaboración de presupuestos, previsiones y otros procesos de toma de decisiones. Además, estos y otros informes son necesarios para la comunicación con inversores, bancos y otros profesionales que juegan un papel en el crecimiento de su negocio. (Group, s/f)
- **Controles financieros:** los controles financieros incluyen conciliaciones, dividiendo las responsabilidades y siguiendo los estándares GAAP de principios contables, todos los cuales se implementan con miras al cumplimiento, la prevención del fraude y el robo. El rol del Contralor es asegurar que los procedimientos estén configurados correctamente para administrar ese proceso sin errores. (Group, s/f)
- **Cuentas por pagar (salida de dinero):** para mantener excelentes relaciones con los proveedores, es fundamental asegurarse de que todos reciban el pago a tiempo. La función del departamento de contabilidad incluye vigilar las oportunidades para ahorrar dinero, por ejemplo, determinar si hay descuentos o incentivos disponibles para pagar a ciertos proveedores más rápidamente. (Group, s/f)

### **Importancia del área de Cuentas por pagar en la Empresa.**

Dado que la competencia aumenta cada día en la mayoría de los sectores comerciales, los líderes organizacionales piden a todos sus departamentos que comiencen a desempeñar un papel más estratégico tanto para controlar los costos como para impulsar el crecimiento. Y, por supuesto, los departamentos de Cuentas por pagar no son una excepción. El hecho es que parece estar trabajando bajo una presión extrema para hacer más con menos. A medida que aumenten los volúmenes de facturas, se prevé que su procesamiento de facturas se vuelva igualmente más complejo. De hecho, el 39 por ciento de los profesionales de Cuentas por pagar informaron que sus facturas totales han experimentado un aumento de hasta un 10 por ciento durante el año pasado. Los equipos de Cuentas por pagar de empresas de todos los tamaños han informado que dedican aproximadamente la mitad de su tiempo al procesamiento de transacciones. (Process, 2020)

Esta área abarca casi todos los pagos que realiza una empresa, con la excepción de la nómina. Es fundamental tener precisión en el mantenimiento y los pagos de los datos de los proveedores para evitar pérdidas y problemas. Los objetivos principales son pagar solo facturas legítimas y precisas (lo que la empresa ordenó, recibió, costos precisos, cantidades, plazos, etc.) y encontrar oportunidades de ahorro cuando estén disponibles, como mediante el pago anticipado o el descuento dinámico. La automatización es la mejor manera de mejorar la precisión y accesibilidad de sus registros. (Medius, 2020)

El ciclo básico de cuentas por pagar incluye tres documentos importantes: orden de compra (PO), informe de recepción (o entrada de mercancías) y factura de proveedor. Para iniciar una compra, el departamento de compras de una organización envía una orden de compra a un proveedor que incluye la mercancía solicitada, la cantidad y el precio para activar un pedido. Luego, cuando la empresa recibe los bienes, un informe de recepción documenta el envío, incluidos los daños o las discrepancias de cantidad. (Medius, 2020) El proveedor envía la factura del proveedor para solicitar el pago de los bienes o servicios prestados. Las cuentas por pagar reciben las facturas de los proveedores y comienza el proceso de gestión de facturas.

Este ciclo es una parte integral de los estados financieros de una empresa, y la eficiencia se requiere en cada paso del camino. Considerando la contabilidad de doble entrada y cómo la omisión de un proveedor podría dar lugar a dos cantidades incorrectas para dos cuentas. (Medius, 2020) El departamento de Cuentas por pagar es responsable de realizar un seguimiento preciso de lo que se debe a los proveedores, garantizar que los pagos se aprueben correctamente y procesar los pagos. La información precisa sobre las cuentas por pagar es esencial para producir un balance general preciso. (Beaver, 2020). Este trabajo también es fundamental para el negocio porque:

- Aseguran buenas relaciones con los proveedores al asegurarse de que la información de los proveedores sea precisa y esté actualizada en los sistemas de la empresa. Se aseguran de que se les pague a los proveedores a tiempo y fomentan las relaciones para obtener condiciones de pago favorables y descuentos.
- Mantienen libros precisos para garantizar que los pronósticos de efectivo sean precisos y que se pueda optimizar el capital de trabajo.
- Ayudan a prevenir errores y fraudes. (Beaver, 2020)

La automatización puede ahorrar tiempo y dinero al mismo tiempo que protege al negocio de errores costosos.

## **2.7. Trabajo en casa: como impactan en el riesgo operacional.**

El trabajar en casa es la nueva modalidad que se consolidó en pandemia. Esta fue la única solución para muchas empresas a la hora de mantener sus tareas. No obstante, todo parece indicar que no solo será una “emergencia”, muchas empresas creen que esta modalidad se quedará como parte de una nueva modalidad híbrida.

Al pedir a los empleados que trabajen desde casa, algunas empresas pueden enfrentar riesgos operativos, como no poder admitir una gran cantidad de conexiones VPN simultáneas a su infraestructura y servicios. Esto puede resultar molesto para los empleados que necesitan acceso a recursos internos e incluso puede suponer una presión adicional para los equipos de TI si no están debidamente preparados. (Sethunathan, 2020)

Si bien esto no es un riesgo de seguridad en sí mismo, puede interrumpir el trabajo y causar estrés innecesario a un departamento de TI que ya está sobrecargado de trabajo y sobrecargado al tratar de solucionar el problema sobre la marcha. (Sethunathan, 2020) También existe el riesgo

de no implementar correctamente las políticas de acceso, autorización y autenticación, lo que puede hacer que los empleados accedan a recursos que no deberían.

Y con las empresas que enfrentan otro año de incertidumbre, en el que los empleados y proveedores están parcialmente exiliados de sus oficinas, la mayoría de las empresas dependerán de un puñado de proveedores para proporcionar videoconferencias, acceso remoto a servidores o almacenamiento en la nube. Se prevé que el riesgo de terceros seguirá siendo una prioridad para muchos gerentes hasta 2021. (Sethunathan, 2020)

La analítica avanzada tiene aplicaciones en todas o casi todas las áreas de riesgo operativo. Está creando mejoras significativas en la detección de riesgos operativos, revelando riesgos más rápidamente y reduciendo falsos positivos. Ya sea en seguridad de la información, datos, cumplimiento, tecnología y sistemas, fallas de procesos o incluso seguridad personal y otros riesgos de factores humanos, la ventaja de la analítica avanzada es cada vez más evidente. (Eceiza, 2020)

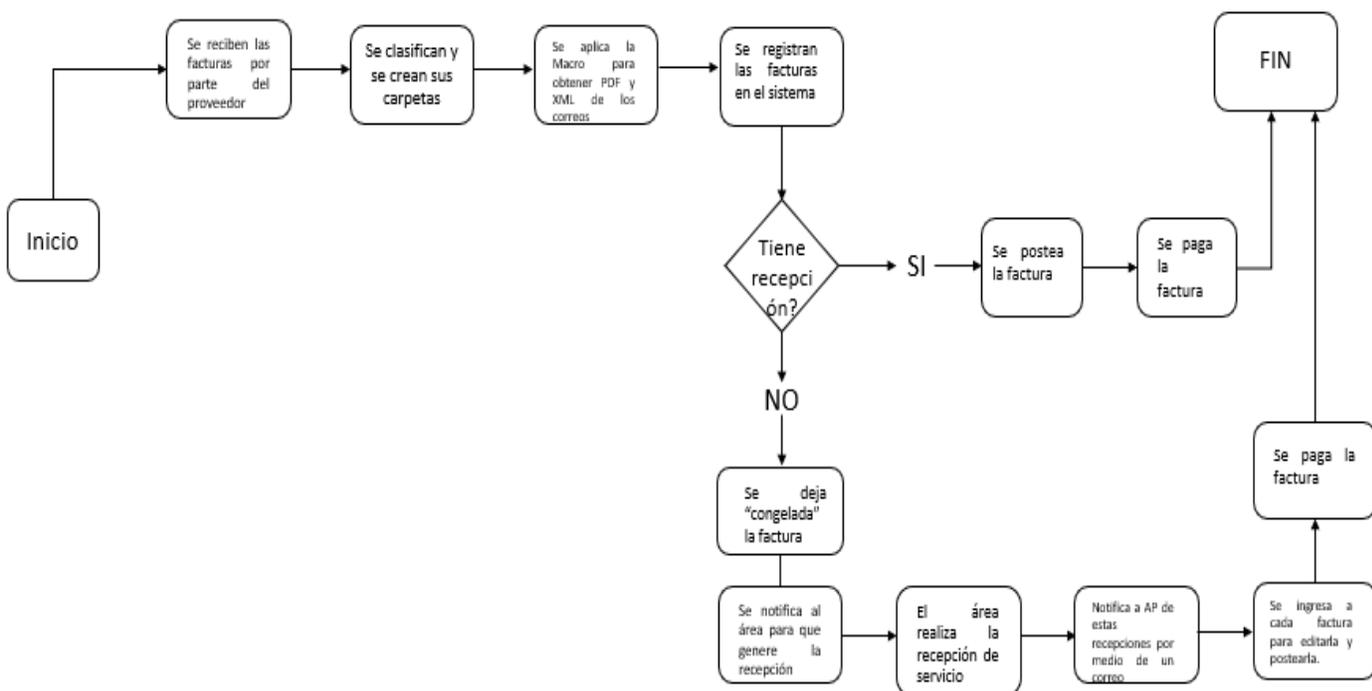
## **CAPITULO III. PROPUESTA.**

### **3.1. Proceso actual y riesgos.**

En este Estudio de Caso nos enfocaremos en el desarrollo de un proyecto de automatización en una empresa petrolera donde recientemente se implementó la metodología Agile, en un área crítica como es Cuentas por Pagar, aplicado a uno de los procesos más importantes, la captura de facturas, indispensables para integrar el gasto de la empresa, actualmente el procedimiento de registro y posteo de facturas se realiza manualmente e individualmente, por tanto, es susceptible a errores y lento, generando retrabajos y correcciones aunado al volumen alto de captura, se registran de 150 a 350 facturas diarias, variando según la fecha del mes, además depende de otras áreas para generar el documento de recepción de servicio, si al momento de recibir la factura no se cuenta con este documento la factura no puede ser contabilizada y debe quedar “congelada” generando un retrabajo, corren el riesgo de no liquidarse dentro de sus condiciones de pago.

Actualmente el proceso se lleva a cabo de la siguiente forma:

**Figura 4. Proceso General AP.**



**Fuente: Elaboración propia.**

El proceso actual se había llevado de esta manera debido a que el volumen original era manejable y no se necesitaba una automatización, actualmente por la demanda creciente y saturación del proceso, se hace evidente la necesidad de mejorarlo, de tal manera de que se convierta en una herramienta de apoyo para hacer frente a esta demanda y evitar la saturación de los integrantes de Cuentas por Pagar.

Frente a este modo de llevar el proceso los riesgos pueden ser diversos, en la siguiente matriz de riesgos podemos observar los principales y el impacto que tendrá si se presentan.

Figura 5. Riesgos principales de proceso manual en el área AP.

Riesgo de exposición	Probabilidad	Gravedad	Valor del	Nivel de
	(Ocurrencia)	(Impacto)	Riesgo	Riesgo
1. Pagar dos veces a un proveedor	1	5	5	Apreciable
2. No registrar todas las facturas de los proveedores	3	3	9	Importante
3. Tener facturas vencidas sin pago debido a la falta de asignación de la recepción por parte del usuario.	4	4	16	Muy grave
4. Errores humanos en la captura manual	5	4	20	Muy grave
5. A la pérdida del seguimiento de la asignación de Recepciones por parte del usuario.	2	2	4	Apreciable
6. Realizar las actividades laborales desde casa (home office)	3	3	6	Importante

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de riesgos de

- 1. Pagar dos veces a un proveedor:** la probabilidad de ocurrencia de este riesgo es esporádica pues el sistema sí te permite registrar una factura con el mismo folio, siempre y cuando este lleve un espacio o un guion, esta factura quedaría pendiente de contabilizar, en ocasiones, el usuario del servicio es quien se percata de que esta duplicada por el rastreo de la orden de compra, pero que pasa cuando se cambia de orden de compra aun cuando debe ir referenciada en la factura del proveedor, el impacto de este riesgo es apreciable sin embargo es importante introducir medidas preventivas para mitigar el riesgo.
- 2. No registrar todas las facturas de los proveedores:** la probabilidad de ocurrencia de este riesgo es constante, el registro se realiza a diario las facturas que llegan en cierre de mes en sábado o domingo no se toman en cuenta en el mes al que corresponde sino en el mes siguiente, por otro lado, el modo en que se reciben las facturas de los proveedores ocasiona que haya omisiones en las descargas y existan facturas sin registrar, originando información incompleta causando una demora en el pago como consecuencia puede algún bloqueo de la cuenta por parte de proveedor o comprometiendo la calidad de la información que presenta el área al haber registros incompletos. Este es un riesgo importante ya que la confianza en la información que ofrece el área puede verse mermada.
- 3. Tener facturas vencidas sin pago debido a la falta de asignación de la recepción por parte del usuario:** la probabilidad de ocurrencia de este riesgo es contante, cada mes se quedan facturas sin recepción, esta es parte de la métrica del área para mitigarlo se emiten un

reporte quincenal que se les hace llegar a los usuarios que solicitaron el servicio para que generen las recepciones, a pesar de ello algunos documentos no se generan provocando que la factura permanezca pendiente de contabilizar corriendo el riesgo de que llegue la fecha de pago y siga pendiente de recepción lo que trae como consecuencia demoras y desacuerdos con el proveedor. El impacto de este riesgo es muy grave porque se presentan conflictos con el proveedor, suspensión de servicio asimismo afecta los estimados de pago que se proporcionan mes a mes al área de tesorería.

4. **Errores humanos en la captura manual:** La captura manual de la factura ocasiona que los errores humanos sean más constantes, pues la coordinación mano ojo puede verse alterada por la cantidad de facturas procesadas registrando información incompleta u omisión de datos como el Universally Unique Identifier (UUID)<sup>5</sup> este dato es importante para las auditorías, este riesgo tiene un impacto grave pues los errores en captura pueden impactar en la información que el área comparte con auditoría interna y externa así como el área de impuestos quien utiliza esta información para el cálculo de los mismos cada mes.
5. **A la pérdida del seguimiento de la asignación de recepciones por parte del usuario:** Del volumen de facturas que se reciben diariamente un 70% de estas facturas no tienen recepción de servicios, de no tener un control y seguimiento puede llegar a ser intratable para ambas áreas. En este momento Cuentas por pagar emite un reporte quincenal para control interno y notificar a los usuarios las facturas pendientes de recepción, a pesar de ello no todos los usuarios lo toman en cuenta y es donde se puede dar la pérdida de seguimiento provocando problemas con los proveedores por la falta de pago mermando la relación comercial.
6. **Realizar las actividades laborales desde casa (home office):** Como consecuencia de la llegada del Covid-19, nuestro entorno cambio los gobiernos de todo el mundo tomaron medidas de prevención para contener el virus, una de estas medidas fue el aislamiento social, por el momento la forma en que nos desenvolvíamos cambio, incluso la forma en la que trabajábamos se hace presente el trabajar desde casa, el llamado "Home Office". Con esta modalidad la realidad de muchos trabajadores se hizo presente, desde aquellos que no cuentan con un espacio para realizar su trabajo hasta aquellos que tienen situaciones especiales en casa que impactan directamente en el desempeño del trabajador representando un riesgo para la operación diaria, el cuidado de la casa, el cuidado de los niños, el hecho de que el trabajador deba repartir su tiempo y su atención ocasiona que lo errores de captura se potencialicen, en tiempos pre Covid representaban el 10% del total de las capturas que se realizaban al mes ahora bajo el esquema de trabajar desde casa incremento a 30% del total de capturas mensuales, representando un incremento en los retrabajos del 20% con relación a meses anteriores.

Por otro lado, la comunicación es otro punto importante, a veces temas tan sencillos que se podía resolver con una conversación ahora se complican por la comunicación indirecta,

---

<sup>5</sup> Identificador único universal, es un código identificador estándar, en México es el folio fiscal es un componente obligatorios único e irrepitible formado por 32 dígitos.

así como los problemas de red causando una captura lenta, incrementando las horas que se dedican a la jornada laboral.

### 3.2. Medidas para mitigar este riesgo operacional.

Al tener identificados estos riesgos operacionales dentro del procesos la pregunta que nos debemos realizar es ¿Qué acciones debemos tomar para mitigar estos riesgos? La respuesta es simple: la automatización es una buena medida para mejorar la confiabilidad del proceso y reducir los errores, aumenta de productividad, mejora la competitividad, mejora la calidad de la información, sin embargo, no todos se pueden aplicar la automatización, pero si medidas de control para mitigar estos riesgos.

Dentro de esta automatización la primera medida es crear un Script<sup>6</sup> en Excel que extraiga la información contenida en el XML de cada factura, permitiendo que esta información se enlace con el sistema sin intervención humana minimizando los errores de captura eliminando por completo con el riesgo 4, la ventaja de este tipo de automatización es que el script se adapta a cada una de las condiciones de las facturas, como puede ser el impuesto, flete, etc., así mismo optimiza el tiempo que se le dedica a la captura, aumentado la productividad pues el incremento del volumen ya no es un problema. Por otro lado, al contabilizar a través del script se reduce la probabilidad de duplicidad en los registros lo que reduce el riesgo 1, ya que el script esta diseñado para señalar un duplicado y no registrarlo.

Por otra parte, se iniciará con un proyecto de mejora para crear una plataforma de proveedores donde cada uno pueda ingresar sus facturas a través de la orden de compra, el portal validará el UUID contra el SAT para evitar facturas canceladas o apócrifas, el portal notificará al proveedor de que se recibieron sus facturas por medio de un correo, de este modo será sencillo para el integrante de Cuentas por pagar descargar los archivos XML y PDF y la probabilidad de que haya omisiones en las descargas es mínima, de ese modo nos aseguramos que todas las facturas del proveedor han sido registradas, logrando mitigar el riesgo 2.

En otro orden de ideas, establecer medidas de control que se aplicaría al reporte que se envía quincenalmente a los usuarios para que se creen las recepciones de servicios que hacen falta, se creará un *Dashboard* en *Power BI* el cual se importará a *Sharepoint*, este *Dashboard* se actualizará diariamente la idea es que permitirá visualizar las facturas pendientes de recepción lo más actual posible, con ello se pretende que los usuarios tengan un seguimiento más puntual mitigando el riesgo 6, actualmente un 15% de las facturas se pagan posterior a su vencimiento debido a esta falta de recepciones la idea es que con esta medida este número reduzca a un 5%.

Para el trabajo desde casa la automatización apoyará la reducción de los riesgos operativos debido a que la captura ya no será manual, desde otro ángulo la automatización incrementará

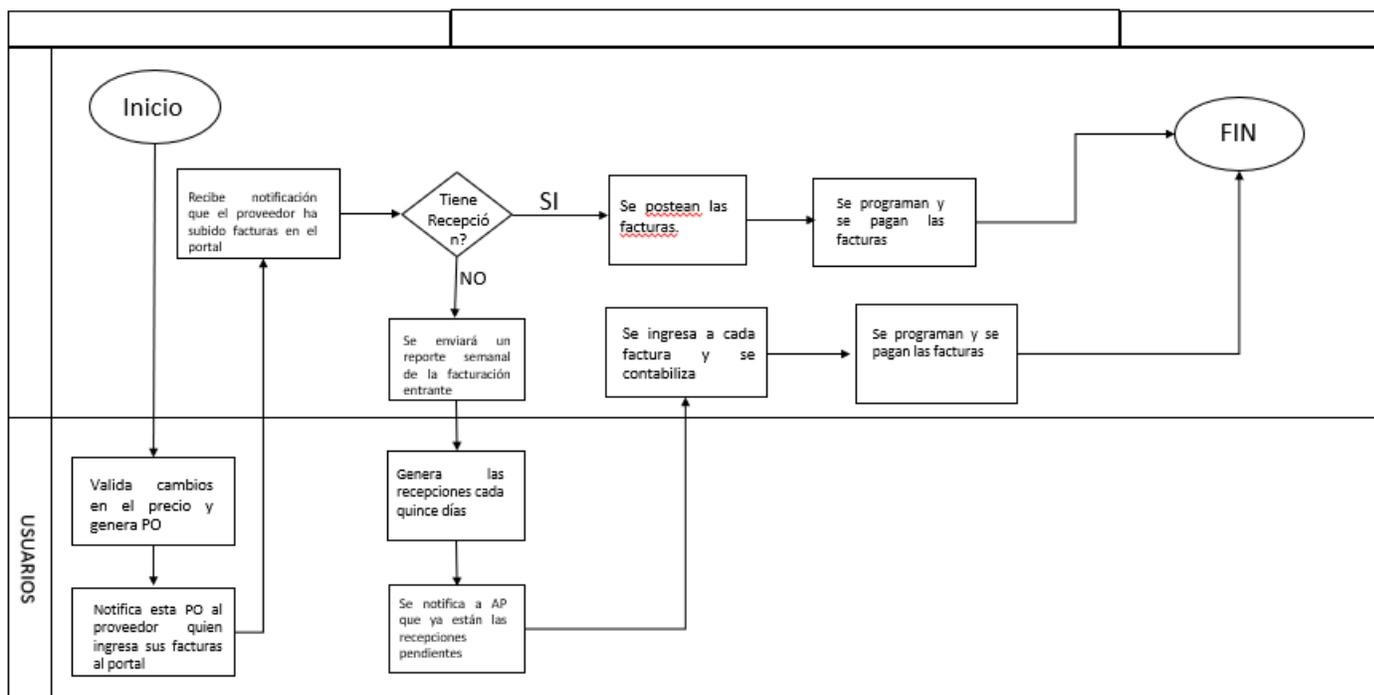
---

<sup>6</sup> Es un guion que te permite crear una base de datos y enlazarlo con el sistema para la captura masiva de información.

la productividad en un 20% al reducir los tiempos de captura aun cuando el volumen incremente, eso le daría la oportunidad al trabajador de dedicar su tiempo libre a proyectos personales o a su familia, esto hará que reduzca el nivel de estrés del trabajador durante el confinamiento.

Con la implementación de la automatización se pretenden que se obtengan varios beneficios entre ellos habremos mapeado por completo el proceso eso nos dará otra visión para corregir algunas otras secciones del proceso, habrá una reducción del tiempo que el trabajador le dedica a este proceso, también se permite reducir los riesgos operacionales relacionados con este proceso casi en su totalidad, ahora veremos cómo cambia el proceso con esta automatización.

**Figura 6. Proceso TO BE.**



Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIONES.

La crisis de la pandemia de Covid-19 ha golpeado con fuerza a varias industrias, entre ellas a la industria petrolera en un momento en que existía tensión global por la sobreproducción ante la presión de algunos miembros de la OPEP como fue Arabia Saudita y Rusia, la caída de la demanda

como consecuencia de las medidas de confinamiento que tomaron la mayoría de los gobiernos, esto produjo una crisis como nunca antes se ha visto llevando a una caída drástica de precios, cotizándose en niveles promedio de 25 dólares por barril para las petroleras del mundo esto represento un desafío importante: preservar la liquidez y saldar deudas. Para los países con gran dependencia ello represento un impacto a sus economías aunado a la crisis por Covid-19.

Las empresas petroleras deben reinventarse para seguir siendo relevantes en el mercado, la tendencia es apostar por energías verdes, servicios más centrados en el consumidor y nuevas tecnologías digitales, ello redefine sus objetivos y se orientan a nuevas actividades, esta reinención por la que optado las empresas petroleras es la transformación digital a través de la metodología Agile, la mentalidad Agile implica el constante aprendizaje y ser más eficaz, empoderan a los equipos, garantizan una mayor transparencia, para la empresa X esta reinención se centra en tres vertientes, digital, ágil y mental esto dará a los colaboradores recursos para resolver problemáticas y hacerlo de manera rápida, así como adaptarse y ajustar cuando sea necesario, convertir a los colaboradores en gestores del cambio.

Con la metodología Agile se busca mejorar los procesos y hacerlos más eficientes, la automatización Agile requiere un cambio profundo en la empresa para tener un mayor control de los procesos administrativos, involucra un esfuerzo de todos los colaboradores, este proceso de integración entre tecnología, colaboradores y procesos ayuda a eliminar los errores de un proceso manual, serán más ágiles y rápidos. La industria del petróleo es uno de los sectores en que las fallas de los equipos pueden costar millones de dólares o causar daños irreparables, la automatización de procesos les daría una mejor recopilación y monitoreo en información clave para la operación, contribuye a una mayor productividad, reduce costos por riesgos y promueve una diferenciación de la competencia.

Por otra parte, una gran cantidad de riesgos impactan en la industria petrolera: cualquier variación en alguno de ellos puede alterar significativamente los resultados esperados, la diferencia de otras industrias en la petrolera la variación de alguno de esos riesgos significa comprometer vidas humanas y el medio ambiental. El riesgo se presenta en todas las áreas de la empresa, en este Estudio de Caso, se analizó el riesgo operacional dentro de un área funcional como es el área de Cuentas por pagar, donde los riesgo que se presentan dentro de uno de sus procesos principales es debido a que el proceso se realiza de manera manual adicional a ello el trabajar desde casa potencializa algunos de los riesgos que se presentan, mediante una matriz de riesgo se analiza el impacto y la probabilidad de ocurrencia, utilizando la metodología Agile se desarrolló un proyecto de automatización que mitiga estos riesgos, casi en su totalidad, adicional a ello aporta beneficios al proceso haciéndolo confiable y eficiente, ejecutas las actividades en menor tiempo, mayor seguimiento.

## **RECOMENDACIÓN.**

Mi recomendación en este caso es desarrollar una política donde se estipule el tiempo mínimo y máximo para que los usuarios generen las Recepciones de productos, posterior a que llegue la

factura a la área de Cuentas por pagar, esto evitara retrasos al contabilizar las facturas, agilizará la comunicación entre las áreas, uno de los principales problemas que se detectó durante este Estudio de Caso fue que las áreas desconocen los tiempos de los procesos de la otra área, el trabajar en conjunto con una política las áreas estaremos más conscientes de los procesos de la otra área.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Barria, C. (09 de Marzo de 2020). Caída del petróleo: las consecuencias para América Latina de la caída del valor del crudo en medio de la crisis por el coronavirus. *BBC News Mundo*.
- BBC. (s.f.). *Functional activities*. Obtenido de <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zpvw3k7/revision/6>
- Beaver, S. (07 de Octubre de 2020). *Accounts Payable Department: Why It's Important and How to Structure It*. Obtenido de Oracle NetSuite: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/accounting/accounts-payable-department.shtml>
- Bello, A. G. (02 de Abril de 2020). COVID-19 y la caída del precio del petróleo. (Deloitte, Entrevistador)
- Crespo, S. (21 de Eneo de 2020). *Agilidad Competitiva*. Obtenido de Reinventando la industrial del petróleo: hacia una nueva era: <https://www.accenture.com/es-es/insights/energy/reinventing-oil-gas-new-energy-era>
- Deloitte. (2015). *Deloitte España*. Obtenido de Historia del movimiento Agile: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/historia-movimiento-agile.html>
- Deloitte. (2020). *Deloitte*. Obtenido de Future of risk management in financial services: Integrating risk management an Agile projects: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/risk/lu-risk-future-of-risk-series-integrating-risk-agile.pdf>
- Diputados, C. d. (Septiembre de 2002). *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas*. Obtenido de <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0282002.pdf>
- Eceiza, J. (13 de Abril de 2020). *The future of operational-risk management in financial services*. Obtenido de McKinsey: <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/the-future-of-operational-risk-management-in-financial-services>
- Group, P. C. (s.f.). *Key Functions of Your Accounting Department*. Obtenido de <https://www.pcg-services.com/key-roles-accounting-department/>
- Hamilton, A. (12 de Marzo de 2019). *McKinsey & Company*. Obtenido de How the oil and gas industry can improve capital-project performance: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/how-the-oil-and-gas-industry-can-improve-capital-project-performance>
- Handscomb, C. (2 de Mayo de 2019). *McKinsey & Comapany*. Obtenido de Giants can dance: Agile organizations in asset-heavy industries: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/giants-can-dance-agile-organizations-in-asset-heavy-industries>

- In Trends*. (17 de Febrero de 2020). Obtenido de La industria del petróleo y el gas sigue avanzando en la transformación digital: <https://www.ittrends.es/negocios/2020/02/la-industria-del-petroleo-y-el-gas-sigue-avanzando-en-la-transformacion-digital>
- Medius. (25 de Junio de 2020). Obtenido de What is the full cycle of the Accounts Payable process?: <https://www.medius.com/blog/full-process-accounts-payable-cycle>
- Mundial, B. (20 de Junio de 2020). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Musons, J. I. (2005). *Gestión del riesgo operativo en las entidades de crédito: un camino sin retorno*. Universidad del País Vasco.
- Planche, S. (2017). *DuPont Sustainable Solutions*. Obtenido de LA AMENAZA DEL RIESGO OPERACIONAL DEL SECTOR PETROLERO: <https://latam.consultdss.com/threat-of-oil-and-gas/>
- Process, N. (07 de junio de 2020). Obtenido de Here are the ways that Accounts Payable affects your whole company: <http://www.nextprocess.com/ap-software/ways-accounts-payable-affects-whole-company/#:~:text=The%20accounts%20payable%20department%20plays,and%20when%20bills%20are%20due.>
- Protiviti. (2020). *Protiviti*. Obtenido de Managing Risk in an Agile Organization: <https://www.protiviti.com/US-en/insights/managing-risk-agile-organization>
- Regno, L. D. (2010). Evaluación de proyectos y el riesgo: un enfoque para la industria del petróleo y del gas. *Petrotecnía*, 56-73.
- Seguridad, R. C. (06 de Noviembre de 2019). *Cuadernos de Seguridad*. Obtenido de Los riesgos de las empresas frente a la transformación digital: <https://cuadernosdeseguridad.com/2019/11/transformacion-digital-empresas/>
- Sethunathan, B. (21 de Abril de 2020). *How to Reduce Security Risks for Your Remote Workers*. Obtenido de Software: <https://www.softwareone.com/en-dk/blog/articles/2020/04/20/work-from-home-guide-part-4>
- Tena, M. (28 de Agosto de 2020). *BBVA*. Obtenido de ¿Qué es la metodología 'agile?': <https://www.bbva.com/es/metodologia-agile-la-revolucion-las-formas-trabajo/>
- Vernia, S. M. (03 de Mayo de 2016). *IEBS*. Obtenido de Ejemplos de cómo las empresas usan la metodología ágil: <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-agil-agile-scrum/>
- Walsh, E. (25 de Junio de 2020). *Diálogo Político*. Obtenido de <https://dialogopolitico.org/actualidad/el-sector-energetico-en-mexico-una-lucha-entre-el-pasado-y-el-futuro/>

Wouter, A. (2015). *McKinsey*. Obtenido de Agility: it rhymes with stability. Consultado el [www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)

Zelada, S. (2020). *Deloitte*. Obtenido de Covid-19, un acelerador de la transformación digital. Consultado el 03 de marzo de 2020 de <https://www2.deloitte.com/pe/es/pages/technology/articles/COVID19-un-acelerador-de-la-transformacion-digital.html>

Smith, J., Vora, M., Benedetti, H., Yoshida, K., & Vogel, Z. (2019). Tokenized Securities and Commercial Real Estate. SSRN Electronic Journal. Consultado el 7 de abril del 2021 de <https://doi.org/10.2139/ssrn.3438286>