



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Empresas Sociales: Una solución para alcanzar los  
objetivos de la Agenda 2030.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**A C T U A R I A**

**P R E S E N T A:**

**ANDREA MARLENE GARCIA SANDOVAL**

**DIRECTOR DE TESIS:  
MTRO. JUAN CARLOS GUAPILLA  
SALAMANCA  
CIUDAD DE MÉXICO, 2021**



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 mis padres Juan y Patricia, por ser mi guía, por el apoyo que me han brindado desde pequeña impulsándome a seguir mis sueños, por creer en mi potencial, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía y constancia, por enseñarme los valores que me han llevado a ser la mujer que soy hoy en día.

A mis hermanos Alex y Leslie, por todos los consejos, por no dejarme sola en ningún momento, por cuidarme y apoyarme.

A mi sobrina Astrid, por ser un impulso y motor en mi vida, por todo su cariño.

A mi Abue, porque desde niña confió en mí y por consentirme.

A mi tía Pepita, por ser una guía, por cuidarnos y apoyarnos para ser mejores cada día.

A Antonio, porque encontrarlo en mi camino iluminó mi vida, con su amor, apoyo, confianza y paciencia me ayudó a concluir esta meta.

A mi asesor Juan por haberme orientado en todos los momentos que necesité sus consejos, por el tiempo y esfuerzo que en conjunto invertimos en este trabajo.

A mis amigas Karla y Diana por apoyarme cuando más las necesité, por extender su mano en momentos difíciles y por el cariño que me han brindado cada día.

A mis perros Doggy y As, ya que son parte de mi familia y en diferentes épocas me han dado su amor incondicional.

A la empresa Chana Triqui, por abrirme sus puertas y brindarme todos los recursos que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Y en general a todas y cada una de las personas que de forma directa e indirectamente participaron y colaboraron en la realización y culminación de este trabajo.

# Empresas Sociales: Una solución para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030.

Introducción.....	5
Capítulo 1 Generalidades.....	13
1.1 Economía Social (ES).....	22
1.2 Empresa Social.....	25
1.2.1 Tipos de empresas sociales.....	29
1.2.2 Innovación Social.....	33
1.2.3 <i>Design Thinking</i> .....	33
1.2.4 El CANVAS Social.....	42
Capítulo 2 Administración del Riesgo.....	46
2.1 Clasificación de los riesgos.....	48
2.2 Riesgo de Liquidez.....	52
2.2.1 Tipos de riesgos de liquidez.....	53
2.2.2 Métodos de valoración del riesgo de liquidez.....	54
2.3 Riesgo de Crédito.....	56
2.3.1 Z-Score de Altman.....	58
2.4 Riesgo Operacional.....	62
2.4.1 Clasificación de riesgos operativos.....	63
2.4.2 Identificación de los riesgos operativos.....	65
Capítulo 3 Valuación de la Empresa.....	69
3.1 Métodos de valuación.....	71
3.2 Decisión de inversiones en condiciones de certidumbre.....	74
3.2.1 Métodos de valuación que no consideran el valor del dinero a través del tiempo.....	75
3.2.2 Métodos de valuación que si consideran el valor del dinero a través del tiempo.....	81
3.2.3 Punto de equilibrio.....	90
3.3 Decisión de inversiones en condiciones de riesgo.....	95
3.3.1 Métodos de valuación con riesgo.....	98
Capítulo 4 Caso Práctico. Valuación Financiera de la Empresa Social “Chana Triqui”.....	112
4.1 Análisis de la situación financiera.....	114
4.2 Perspectivas y Pronósticos.....	116
4.3 Aplicación de los Métodos de Valuación.....	120
4.4 Riesgos de la Empresa.....	128
Capítulo 5 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.....	133
5.1 ¿Cómo entender la Agenda 2030?.....	134
5.2 México y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.....	136
5.3 Progresos en el cumplimiento de los ODS.....	141
5.4 Solución para alcanzar los ODS.....	144
5.5 Retos y oportunidades para las Empresas Sociales.....	152
Conclusiones.....	160
Anexos.....	162
I. Elaboración de los Estados Financieros.....	162
II. Efectos inflacionarios y su riesgo.....	168
Bibliografía.....	171

## Introducción

Los impactos adversos en la población humana y el medio ambiente, originados por los grandes proyectos industriales y de infraestructura, ocurren con alto riesgo. En la actualidad, se busca identificar, evaluar y gestionar estos riesgos e impactos de forma estructurada y continua, con el fin de promover un desempeño ambiental y social sostenible y que pueda conducir a mejores resultados financieros, ambientales y sociales.

Los últimos estudios revelan cómo las inversiones sostenibles han funcionado mejor en la recesión, así lo confirma el análisis de *Morningstar*, en el que se muestra cómo 24 de los 26 fondos del Índice Ambiental, Social y de Gobierno corporativo (ASG, criterios de sostenibilidad en estos tres aspectos) produjeron mayores rendimientos que sus puntos de referencia no ASG en el primer trimestre de 2020. A la misma conclusión llega el estudio de la corporación bancaria internacional HSBC, el cual afirma que las empresas prioritarias en los asuntos relacionados con los criterios ASG y el clima han visto que sus acciones superan a las de sus competidores en hasta un 7% desde el comienzo de la declarada pandemia global por la Organización Mundial de la Salud en el 2020.

Dos de los graves problemas sociales a nivel mundial son el crecimiento de los problemas ambientales y sus efectos negativos; el otro, la ampliación de las brechas sociales y su consecuente desigualdad en la distribución de la riqueza. Es imposible dejar de notarlos, razón por la cual han surgido reacciones de diversos actores de la sociedad mundial, entre éstas el surgimiento de diversos grupos de trabajo e inteligencia con el fin de dar respuestas a estas problemáticas de carácter mundial.

En 1988 surge el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (*The UN Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*), creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (*The World Meteorological Organization*) y la ONU Medio Ambiente (*The United Nations Environment*), con el

objetivo de proporcionar una fuente objetiva de información científica sobre el cambio climático.

En 2014 el IPCC publicó su Quinto Informe de Evaluación. Su conclusión fue categórica: el cambio climático es real y las actividades humanas son sus principales causantes. Este Informe proporciona una evaluación exhaustiva, mostrando que de 1880 a 2012 la temperatura media mundial aumentó 0.85 °C; los océanos se han calentado y las cantidades de nieve y hielo han disminuido. De 1901 a 2010 el nivel medio mundial del mar ascendió 19 centímetros, ya que los océanos se expandieron debido al hielo derretido por el calentamiento. La extensión del hielo marino en el Ártico ha disminuido en cada década desde 1979, con una pérdida de  $1.07 \times 10^6 \text{ km}^2$  de hielo cada diez años.

Debido a la concentración actual y a las continuas emisiones de gases de efecto invernadero, se estima que al final de este siglo la temperatura media mundial continúe creciendo por encima del nivel preindustrial, podría entenderse como el período de tiempo anterior al comienzo de la revolución industrial, el período de referencia de 1850-1900 para representar la temperatura preindustrial. Ese es el período más temprano con observaciones casi globales y es el período de referencia utilizado como aproximación de las temperaturas preindustriales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Como resultado, los océanos se calentarán y el deshielo continuará. Este aumento del nivel medio del mar será de entre 24 y 30 centímetros para 2065 y de 40 a 63 centímetros para 2100 en relación al periodo de referencia de 1986-2005. La mayoría de los efectos del cambio climático persistirán durante muchos siglos.

Las conclusiones del IPCC van entrelazadas con el crecimiento tan drástico de la población mundial, esto causado en gran medida por el aumento del número de personas que sobreviven hasta llegar a la edad reproductiva y acompañado de grandes cambios en las tasas de fecundidad, lo que ha aumentado los procesos de urbanización y los movimientos migratorios.

De acuerdo con las Perspectivas de Población 2019, elaborado por “*The United Nations Department of Public Information*”, al 2019 el 61% de la población mundial vive en Asia (4,700 millones), un 17% en África (1,300 millones), un 10% en Europa (750 millones), un 8% en Latinoamérica<sup>1</sup> y el Caribe (650 millones) y el 5% restante en América del Norte (370 millones) y Oceanía (43 millones).

**Gráfica I.1 Evolución de la Población Mundial**



Fuente: Revisión de 2015 de la publicación *World Population Prospect*.

Como se puede notar en la Gráfica I.1, la proyección de la población mundial indica que para 2030 existirán 8,500 millones de habitantes, en 2050 serán 9,700 millones y se estima que para el 2100 sean 11,200 millones de habitantes. Los resultados se basan en la variante media de la proyección de fecundidad, que contempla un descenso de la fecundidad en los países donde aún predominan las familias numerosas y un ligero aumento en países en los que la media de fecundidad es inferior a dos hijos por mujer. También se prevé que mejoren las posibilidades de supervivencia en todos los países.

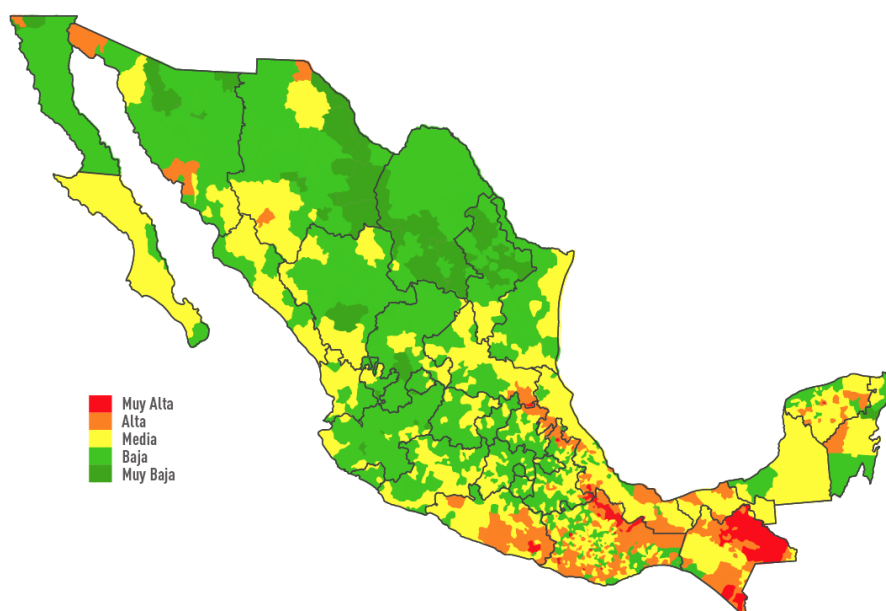
Nuestro país no es ajeno a todas estas problemáticas y a las consecuencias negativas de lo que ocurre en el mundo. Como podemos observar en la Figura I.1

<sup>1</sup> México es uno de los países contenidos en Latinoamérica, de acuerdo a la composición de regiones geográficas que utiliza *The Statistics Division of the United Nations Secretariat* (División de Estadística de la Secretaría de las Naciones Unidas) en sus publicaciones y bases de datos.



México es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. El Instituto Nacional de Cambio Climático (INECC) encontró que, de los 2,456 municipios en los que se divide el país, 480 (20%) tienen un nivel de vulnerabilidad al cambio climático muy alto o alto, 888 municipios (36%) un nivel medio y los 1,088 restantes (44%) un nivel bajo o muy bajo. De los municipios con nivel muy alto o alto 65% se concentra en el suroeste del país, 26% en el oriente y el 9% restante en diversas zonas del territorio nacional.

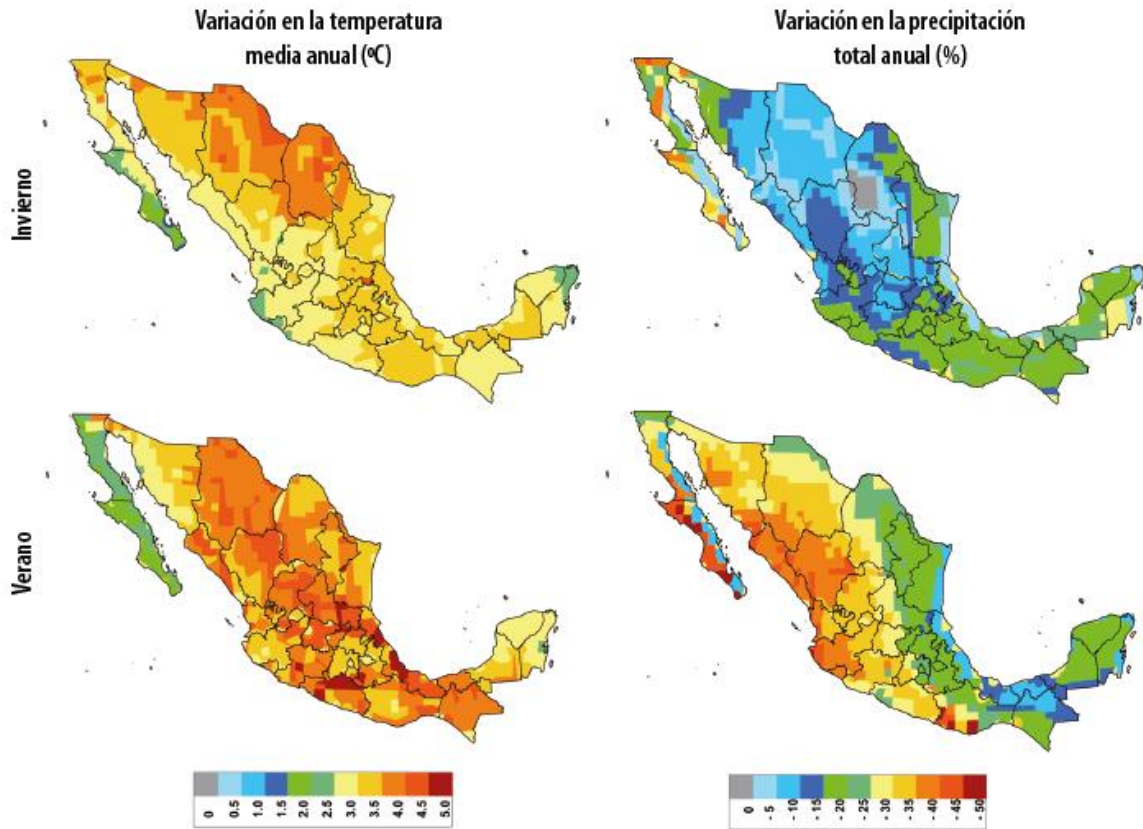
**Figura I.1 Nivel de vulnerabilidad al cambio climático en los municipios mexicanos**



Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), 2013

A su vez con base en los resultados del *Ensamble de 23 modelos climáticos globales* (MCG) realizado por la Unidad de Investigación Climática (*Climate Reserach Unit*) para los escenarios SRES-A2 (asociado a una economía intensiva en el consumo de combustibles fósiles) y ajustado a la escala regional de México, se proyecta que la temperatura media anual en el país aumentará entre 0.5 y 4.8°C en el periodo 2020-2100 (Figura I.2).

Figura I.2 Anomalías en la temperatura media y precipitación total, 2020-2100



Fuente: Elaborado con base en las proyecciones de CRU Ensemble SRES-A2, ajustadas a la escala regional por SDSM.

Los ecosistemas naturales pueden estar en peligro por el calentamiento global y algunas especies podrían extinguirse si las temperaturas regionales y locales aumentaran en un ritmo que supere su capacidad de adaptación. Asimismo, los bosques estarán más expuestos a incendios forestales ante el incremento de la temperatura y los cambios en el ciclo hidrológico.

La vulnerabilidad a la que México está expuesto, es causada por la pérdida de al menos la mitad de sus bosques desde la Colonia hasta la actualidad. Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), México ha talado 6.3 millones de hectáreas de sus bosques, ocupando el segundo lugar en América Latina en destrucción forestal, lo cual se ve reflejado en el impacto tanto físico como

económico que dejan a su paso los eventos climáticos extremos, mismos que con el cambio climático se vuelven más recurrentes y fuertes.

El cambio climático es un fenómeno global por lo que se requiere de una respuesta conjunta a nivel internacional, donde la inacción no es una opción. Estas son algunas organizaciones internacionales enfocadas en la resolución de los problemas climáticos y de medio ambiente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD), Organización Meteorológica Mundial – *World Meteorological Organization (WMO)*, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), entre otras. Sin duda alguna, muchos de los esfuerzos están concentrados en mitigar dicha problemática, no solo de manera nacional, sino también a una escala mundial. Con ello surge la Economía Social (ES), con el fin de dar solución y certidumbre a los diversos problemas.

En su libro “Las Empresas Sociales”, el economista Muhammad Yunus, premio Nobel de la Paz 2006, por sus esfuerzos y su lucha para promover el desarrollo social y una economía justa, comenta que en la actualidad las empresas sociales son una nueva dimensión del capitalismo para atender las necesidades más acuciantes de la humanidad. Con el objetivo primario de resolver problemas socioeconómicos, sanitarios y medioambientales, y con el objetivo paralelo o secundario de generar ingresos suficientes para ser sostenible en el tiempo.

Por otra parte, en un mundo globalizado cada día se vuelve más relevante el tema de la eficiencia y auto sustentabilidad, aunado con la resolución de problemas sociales, por lo cual el nicho de mercado es tan grande, como los diferentes problemas a solucionar. Debido a lo anterior, la innovación se vuelve un tema fundamental pues tiene como objetivo brindar mejores respuestas a distintos problemas y superar los retos que pueden impedir el desarrollo de una comunidad.

En septiembre de 2015, 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual estableció los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que buscan erradicar la pobreza proteger el planeta, promover la paz y asegurar la prosperidad para todas las personas, sin dejar a nadie atrás.

Esta Agenda y los ODS confieren al sector privado un rol más significativo, tanto en su definición como en su ejecución. De acuerdo a esto, se entiende entonces que el cumplimiento de la Agenda 2030 para lograr un desarrollo sostenible no es posible sin la participación del sector privado, de quien se espera un modelo innovador para hacer negocios que sea, a la vez, sostenible y que ponga en el centro a las personas y al medio ambiente.

El presente trabajo consiste en la valuación del proyecto de inversión de una empresa social de la industria manufacturera y comercio al por menor, para poder conocer la rentabilidad de la misma. Con esto se pretende probar que las Empresas Sociales como modelo de negocios pueden dar como resultado un proyecto de inversión sumamente rentable dadas las condiciones económicas actuales.

El objetivo es conocer en qué medida se pueden alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en México, a través del impulso de empresas sociales, conociendo su rentabilidad económica y midiendo sus riesgos.

Este documento se divide en 2 segmentos, el primero contiene el marco teórico en el que se encuentra información acerca de los aspectos más importantes y relevantes de las empresas sociales en México, en contraste con las empresas tradicionales y sus beneficios.

El segundo, contiene el desarrollo y descripción de un proyecto desarrollado, el cual se utilizan en este trabajo como casos para realizar la valuación, conocer la rentabilidad y medir los riesgos, además de la información relacionada con la

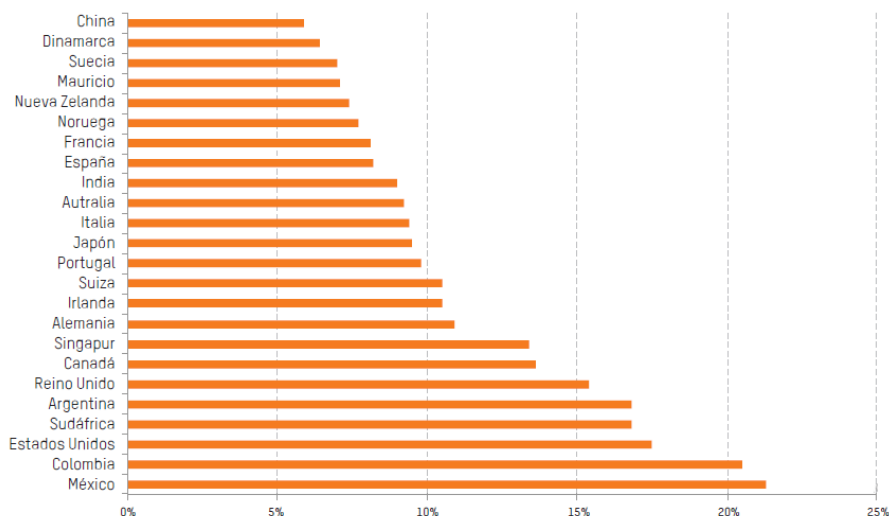
estructuración del emprendimiento, es decir, la misión, visión, valores y objetivos, para poder determinar si estos son factores que afectan o no el éxito de los mismos. También incluyen las conclusiones, en las cuales se analizará la veracidad de nuestra hipótesis inicial, así como las fuentes consultadas y anexos que permiten una mejor comprensión del presente trabajo de investigación.

## Capítulo 1 Generalidades

Actualmente en el mundo existe una brecha abismal entre los pocos que tienen mucho y los muchos que tienen poco o carecen de lo elemental. De acuerdo con el informe *“Tiempo para cuidado, el trabajo de cuidados y la crisis global de desigualdad”*, realizado por la asociación OXFAM y presentado en el Foro Económico Mundial de Davos, Suiza, en enero de 2020, se revela que en 2019 la riqueza mundial acumulada por las 26 personas más ricas del mundo equivale al presupuesto de, al menos, 3,800 millones de pobres. Además de que 2,153 multimillonarios poseen más riquezas que 4,600 millones de personas. El 1% de la población mundial posee el doble de riqueza que 6,900 millones de individuos. En la cúspide de la pirámide económica, un limitado grupo de personas, fundamentalmente hombres, acumulan billones de dólares. La magnitud de sus fortunas ya ha alcanzado niveles extremos, y el fallido modelo económico sigue concentrando cada vez más riqueza en sus manos.

Nuestro país no es ajeno a este fenómeno de desigualdad. En el mismo informe de OXFAM, México se ubica dentro los países con índices de mayor desigualdad económica en el mundo. Como se observa en la Gráfica 1.1 el 1% de las personas más ricas le corresponden el 21% de los ingresos totales de la nación. Así mismo, el 10% más rico de México concentra el 64.4% del total de la riqueza del país (la riqueza se mide como el valor de la suma de los activos financieros y no financieros menos el valor de las deudas, no incluye al capital humano).

**Gráfica 1.1 Participación del 1% de mayores ingresos en el ingreso total (años diversos, para México estimaciones para 2012)**



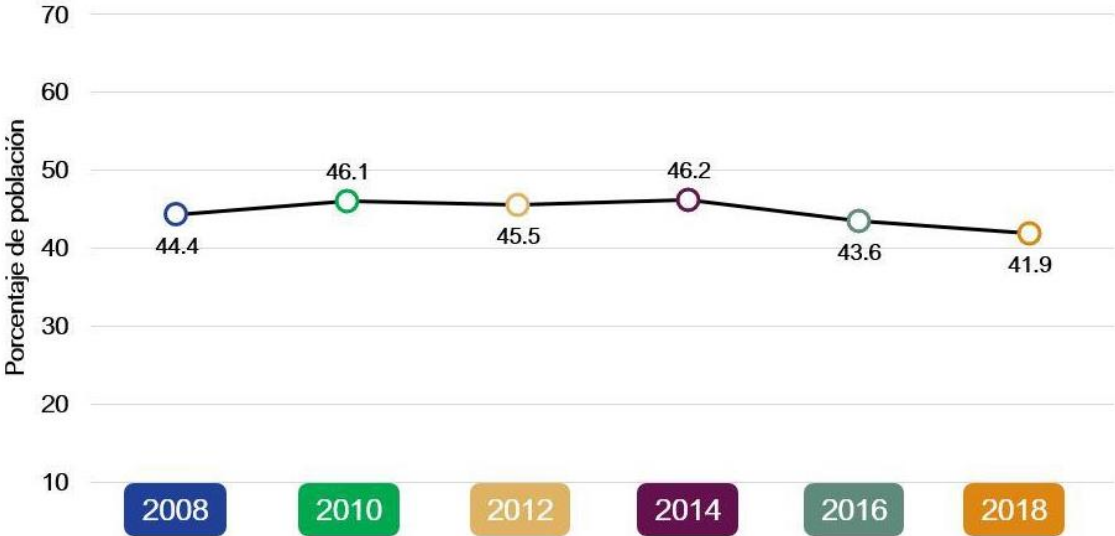
Fuente: Datos colectados por la OXFAM

El número de multimillonarios mexicanos no ha crecido de manera significativa en los últimos años (individuos con una riqueza superior a los mil millones de dólares), sin embargo, lo que sí ha cambiado y de manera muy significativa, es la importancia y magnitud de la riqueza de los multimillonarios. Mientras que en 1996 las fortunas de los 15 mexicanos equivalían a 25,600 millones de dólares, en 2014 las de los 16 mexicanos más ricos equivale a 142,900 millones de dólares. Lo que implica que entre 1996 y 2014 la fortuna promedio de cada miembro de ese selecto grupo de mexicanos pasó de 1,700 a 8,900 millones de dólares. Incluso si se descuenta la inflación, se trata sin duda de un aumento muy significativo en sus riquezas.

En contraste, el contexto de los más pobres se encuentra de la siguiente manera: entre 2008 y 2018 el número de mexicanos en situación de pobreza pasó de 49.5 a 52.4 millones, aunque el porcentaje de personas pobres haya pasado de 44.4% a 41.9%, lo que representa una disminución media anual de 0.24 puntos porcentuales (Gráfica 1.2), la situación es particularmente grave en el sureste del país donde se encuentran los estados con mayor porcentaje de población en situación de pobreza: por cada 100 personas en Chiapas 76 viven en una situación de pobreza, en

Guerrero y en Oaxaca 66, y en Veracruz 62. Para los indígenas la situación de pobreza se redujo en solo 1.1% al pasar de 76% a 74.9% entre 2008 y 2018, es decir, en 10 años, su situación prácticamente sigue igual.

**Gráfica 1.2 Personas en situación de pobreza. Porcentaje 2008-2018**



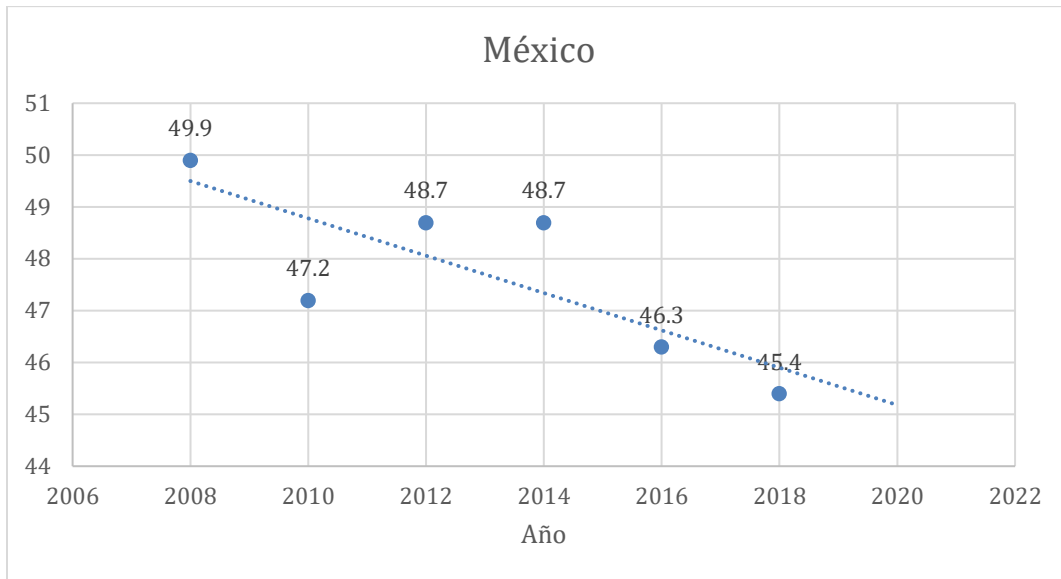
Fuentes: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008,2019, 2012, 2014 y el MEC del MCS-ENIGH 2016 y 2018

Haciendo la comparación con el índice de Gini, que mide hasta qué punto la distribución del ingreso (o, en algunos casos, el gasto de consumo) entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa, es decir, mide la desigualdad en la que 0 equivale a igualdad perfecta y 1 a desigualdad perfecta, se cataloga a México como uno de los países con mayor desigualdad en los ingresos de las personas dentro de los integrantes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

En la Gráfica 1.3 se encuentran los datos obtenidos para el periodo 2008-2018, podemos ver que existe una gran desigualdad, sin embargo, notamos una tendencia a la baja, aunque muy lenta. Ya que en 10 años solamente se han logrado una disminución de 4.5 puntos. Dicha información se complementa con lo obtenido en la Gráfica 1.2, pues en el mismo periodo la disminución ha sido poco significativa.



**Gráfica 1.3 Índice de Gini en México**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial, Grupo de investigaciones sobre el desarrollo.

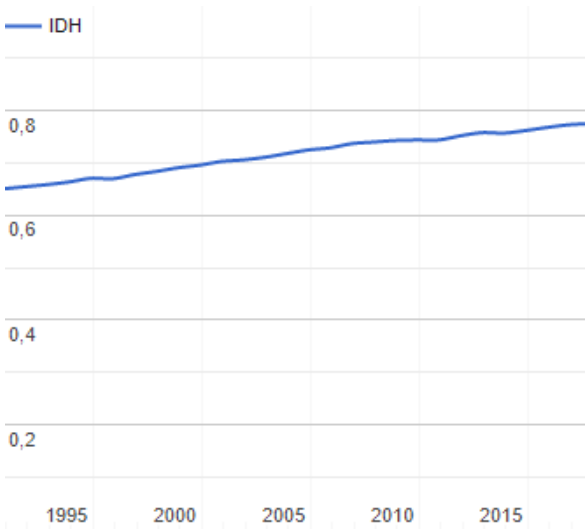
Estas cifras tienen implicaciones muy profundas y penosas en la vida de la población en general, es así como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) define que la desigualdad social no se trata solo de la riqueza, el patrimonio neto, los ingresos o el sueldo bruto. También puede abarcar la expectativa de vida, la facilidad que tienen las personas para acceder a los servicios de salud, la educación de calidad o los servicios públicos. Además, menciona que la desigualdad aumenta y persiste porque algunos grupos tienen más influencia sobre el proceso legislativo, lo que impide a otros hacer que el sistema responda a sus necesidades. Esto conlleva a la negación de los recursos necesarios que garantizan los derechos humanos y constitucionales.

Para complementar lo indicado por el índice de Gini, se presenta también información del Índice de Desarrollo Humano (IDH) el cual permite monitorear el progreso de las naciones con un instrumento que conjuga la longevidad de las personas, su educación y el nivel de ingreso necesario para una vida digna.

De acuerdo con el estudio publicado en 2018 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2017 México fue situado en el puesto número 74 con un IDH 0.774, como se observa en la Figura 1.1, con el cual podemos ver una mejora, pero no llega a ser significativa, pues respecto al año anterior solo tuvo un incremento de .002. El IDH, tiene en cuenta tres variables: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno. Por lo tanto, influyen entre otros el hecho de que la esperanza de vida en México esté en 74.95 años, su tasa de mortalidad en el 5.93‰ y su renta per cápita sea de 8.317€ euros.

**Figura 1.1 México – Índice de Desarrollo Humano**

Fecha	IDH	Ranking IDH
2017	0,774	74°
2016	0,772	74°
2015	0,767	145°
2014	0,761	146°
2013	0,756	146°
2012	0,757	143°
2011	0,751	143°
2010	0,743	145°
2009	0,743	141°
2008	0,742	140°



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Aunque los indicadores de tipo económico y de desarrollo humano presentados indican una ruta aparentemente beneficiosa para el ser humano, el entorno natural debe ser considerado entre estas valoraciones, ya que a lo largo de los años se han generado impactos devastadores en el medio ambiente, en la naturaleza y en los recursos que nos ofrecen México y el mundo. Estos recursos no sólo son la base de la economía, sino también de la supervivencia humana.

Las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2019), nos muestra un panorama global de esta situación. En primer lugar, tenemos la contaminación del aire, el cual es el principal factor ambiental que causa enfermedades y ocasiona entre 6 y 7 millones de muertes prematuras cada año en todo el mundo.

Por otro lado, la degradación ambiental dibuja una situación de emergencia planetaria y han conducido a hablar de “*ecocidio*”, neologismo con el que se denuncia la pérdida de biodiversidad y deterioro generalizado del medio ambiente y sus recursos naturales, como consecuencia de la acción directa o indirecta de los seres humanos sobre los ecosistemas que está acercándose peligrosamente e incluso transgrediendo los límites biofísicos del planeta (Rockström et al., 2009; Folke, 2013).

Estamos viviendo un proceso de extinción de especies, lo que preocupa muy seriamente, es la posibilidad de provocar una catástrofe que arrastre a la propia especie humana (Diamond, 2006; Normander, 2012). Según Edward Wilson, dice que anualmente desaparecen veintisiete mil especies, lo que supone setenta y dos diarias y tres cada hora. Eso puede representar la pérdida, cada año, del uno por mil de todas las especies vivientes. “A ese ritmo, en mil años no quedaría ninguna (incluidos nosotros)” (Delibes y Delibes, 2005).

Qu Dongyu, actual Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), ha destacado que con la pérdida de diversidad biológica se generan enfermedades infecciosas al ser humano y representa una amenaza para la seguridad alimentaria y para la producción agrícola.

De acuerdo con la Universidad de las Naciones Unidas y el coordinador general de la CONABIO Dr. José Sarukhán Kermez, las amenazas más importantes para la biodiversidad son la transformación y pérdida de hábitats, las prácticas agrícolas

insostenibles, la contaminación, particularmente la presencia de plásticos, y la sobre explotación, incluida la tala ilegal.

El cambio climático está generando aumentos en el nivel del mar y la acidificación de los océanos está acabando con los corales, fuente de vida de muchas especies marinas. Los datos oficiales más recientes muestran que México ha perdido aproximadamente 9.4 millones de hectáreas de bosque entre 1993 y 2011. Se estima que anualmente se deforestaron alrededor de 348,000 hectáreas entre 2007 y 2011 (CONAFOR, 2015).

A su vez, la tierra de la que depende la agricultura está erosionándose y desertificándose a tasas preocupantes, lo cual implica que el suelo está perdiendo su fertilidad. Las pérdidas de nutrientes por la erosión, debido al creciente aumento de problemas, no sólo en las áreas agrícolas sino también por los problemas de contaminación ambiental en los lugares donde sedimentan los materiales erosionados. “Afirmación, Baker y Laflen (1983)”

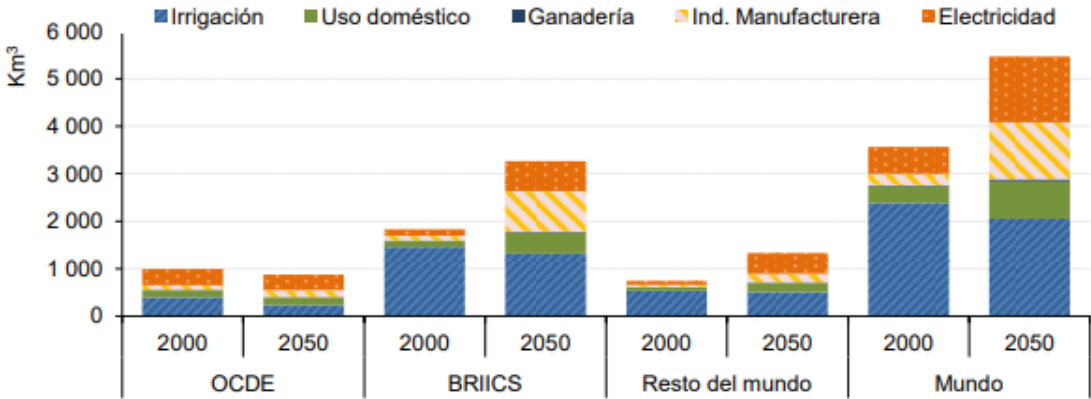
En la mayoría de las regiones la escasez de agua, la sequía y la hambruna, traen como consecuencia desastres y un aumento de la migración. Es por ello que, en 2007, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático definió por primera vez el concepto de “migrante ambiental”, una persona que se ve obligada a abandonar su lugar de residencia habitual de forma provisional o permanente cuando su vida se ve afectada por cambios repentinos en el medio ambiente.

La calidad del agua ha empeorado significativamente durante los últimos 30 años debido al crecimiento demográfico, cuya consecuencia es el aumento en la densidad poblacional. Entre mayor sea el número de habitantes, más residuos y descargas se generarán; y a su vez, el crecimiento en el ingreso o producción, ya que mientras mayor sea la actividad económica (la agrícola que utilice fertilizantes, plaguicidas y demás químicos) o la industrial (que use insumos que generan

efluentes -aguas servidas con desechos sólidos, líquidos o gaseosos-), más serán los residuos que se depositen a los ríos (Ibarrarán, 2017).

Para 2050, las proyecciones de la OCDE señalan un aumento de la demanda del agua en un 55% respecto al año 2000 (Gráfica 1.4). Si se continua con la actual tendencia de consumo de este recurso, en 2050 la mitad de la población sufrirá escasez de agua.

**Gráfica 1.4 Demanda mundial de agua: escenario de referencia 2000 y 2050**



Fuente: Escenario de referencia de Perspectivas ambientales de la OCDE.

Así mismo, en México el 70% de los cuerpos de agua como ríos, lagos y presas están contaminados (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, 2006); 9.3 millones de personas carecían de acceso al agua mediante una toma en sus viviendas (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), 2016); y sólo se trata 20% de las aguas residuales de las descargas urbanas e industriales; esto significa que la mayoría de éstas se vierten sin tratamiento ocasionando contaminación y reducen la disponibilidad de agua limpia (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT 2005).

Históricamente, el capitalismo ha dependido de los recursos naturales en materias primas para el funcionamiento y la expansión de los procesos industriales y de urbanización. Entrado el siglo XXI, se observa como esferas de la naturaleza que

estaban fuera del mercado son incorporadas en las lógicas de acumulación capitalista, principalmente a través del establecimiento de nuevos derechos de propiedad y de lógicas mercantiles.

Noel Castree (2008) argumenta que la relación entre el modelo neoliberal y el medio ambiente es paradójica, ya que, a través de la lógica de acumulación de capital, se busca proteger y degradar el mundo biofísico, a la vez que se producen «nuevas» naturalezas, como, por ejemplo, los organismos modificados genéticamente, que son incorporadas en los circuitos nacionales e internacionales del capital. Todo lo anterior ocurre en un contexto de dominio ideológico de lo que conocemos como neoliberalismo (Self, 1993; Toke, 2000).

La desigualdad, la pobreza y el creciente deterioro del medio ambiente, son efectos de un Modelo Neoliberal, de acuerdo con el escritor brasileño Frei Betto, el neoliberalismo refuerza la transformación de todo en mercancía, bienes y servicios, incluyendo la fuerza de trabajo; mercantilizando servicios esenciales, como los sistemas de salud y educación, el abastecimiento de agua y energía, sin dejar de lado los bienes simbólicos: la cultura es reducida a mero entretenimiento; el arte pasa a valer, no por el valor estético de la obra, sino por la fama del artista; las singularidades étnicas encaradas como folclore. Todo esto conforme a lo escrito por el autor Lippmann en el *Journal of Economic Literature* es causado por la necesidad de una adaptación permanente de los hombres y las instituciones a un orden económico intrínsecamente variable, fundamentado en una competencia generalizada y sin tregua, lo que ha privilegiado el bienestar individual sobre el colectivo, al dinero sobre las personas y la maximización de las ganancias a costa de la destrucción de la naturaleza y el tejido social.

Tanto en el mundo como en nuestro país se han experimentado diversos cambios para acotar estas brechas, se habla de un enfoque de transformación hacia una sociedad menos desigual y con más oportunidades, esto conlleva a que existe un

camino que recorrer para lograrlo y pensar en formas alternativas para reducir las brechas de desigualdad y pobreza, así como para recuperar y cuidar la naturaleza.

Así como lo comenta el autor Sánchez Capdequí, en su libro “La creatividad social: narrativas de un concepto actual” *-Por primera vez en la historia, la imaginación y su conocimiento resultante constituyen la fuente primaria de la productividad económica y de la resolución de problemas...Hemos evolucionado a un mundo donde la prosperidad depende de la ventaja creativa.* -

## **1.1 Economía Social (ES)**

En contraste con lo anterior, en el presente trabajo se pretende mostrar, además de ser un punto de vista personal como especialista en la ES, ésta representa una alternativa de desarrollo socioeconómico para transitar hacia una sociedad con igualdad de oportunidades para el acceso, generación y distribución de la riqueza; en la construcción de tejidos sociales basados en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, en donde se privilegia el trabajo, al ser humano y el cuidado del medio ambiente.

La ES pone al centro a las personas y al medio ambiente para que todos puedan vivir en mejores condiciones. Es un modelo económico, productivo y organizativo alternativo.

Existen diversas definiciones de ES que varían de acuerdo al contexto socioeconómico, histórico, cultural y político de cada país o región; sin embargo, tomando la definición propuesta por CIRIEC (*International Center of Research and Information on the Public, Social and Cooperative Economy*) será definida como:

*“Conjunto de empresas organizadas formalmente, con autonomía de decisión y libertad de adhesión, creadas para satisfacer las necesidades de sus socios a través del mercado, produciendo bienes y servicios, asegurando o financiando y en las que*

*la eventual distribución entre los socios de beneficios o excedentes, así como la toma de decisiones, no están ligados directamente con el capital o cuotas aportadas por cada socio, correspondiendo un voto a cada uno de ellos...”*

La ES incluye unidades económicas pertenecientes a distintos giros económicos, que participan en todas las fases del proceso productivo, generan valor agregado, empleo y/o dan servicio a sus asociados; en algunos aspectos funcionan de un modo distinto al sector público y al privado: se distingue por la propiedad conjunta o común, por su naturaleza autogestiva. En algunos países se le califica de tercer sector; de economía solidaria; popular o de economía del trabajo (Lluís Carreras Roig, 2008).

En México, de acuerdo con la Secretaría de Bienestar y el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES), la Economía Social es toda actividad económica que llevan a cabo los Organismos del Sector Social, basados en:

- ✓ **Democracia al momento de tomar decisiones:** Todos los asociados o miembros participan en la toma de decisiones de la organización. Son autogestionarias porque se eliminan las jerarquías entre aquellos que toman decisiones y aquellos que realizan las labores básicas de su proceso organizativo; la voz de todos cuenta. A través de la buena organización, la cooperación y la confianza se movilizan para avanzar en sus objetivos.
- ✓ **Propiedad social de los recursos:** Varias personas son dueñas, de manera colectiva, de los medios de producción, pueden ser: materias primas, herramientas, maquinaria, tecnología, infraestructura, tierra o el espacio donde se lleva a cabo el proceso y, por supuesto, de su propio trabajo, que es lo más valorado en la ES. Como en la propiedad privada, los asociados tienen derecho a disponer de los bienes, pero de manera consensuada.
- ✓ **Distribución equitativa de beneficios entre sus integrantes:** Reciben un pago justo por su trabajo. Esto no quiere decir que todos ganen lo mismo,



sino que la compensación individual depende principalmente del tipo de trabajo que realiza cada quien. Por otro lado, se busca que no existan enormes diferencias entre los trabajadores que más ganan y los que menos ganan, pues también debe haber equidad económica. Asimismo, las utilidades normalmente se reinvierten. Sin embargo, en caso que el colectivo decida repartir una parte de estas, dicha repartición se debe hacer a partes iguales o proporcionales a la participación de cada quien considerando que todos son dueños.

- ✓ **Compromiso social en favor de la comunidad:** Desarrollan un compromiso solidario no sólo entre sus asociados, sino también con las comunidades que se encuentran en el territorio donde desarrollan su actividad para contribuir con su desarrollo, además de garantizar el uso sustentable de los recursos naturales en los procesos de producción en los que participan.

A su vez, cuentan con diversos valores tales como: ayuda mutua, igualdad, equidad, solidaridad, honestidad, transparencia y responsabilidad social.

Algunos de los fines de la ES en México de acuerdo a la Ley de la Economía Social y Solidaria son:

- Promover los derechos humanos, la inclusión social y, en general, el desarrollo integral del ser humano.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico del país, participando en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que son necesarios para la sociedad.
- Fomentar la educación y la capacitación impulsando prácticas que fortalezcan la cultura de la solidaridad, la creatividad y el emprendimiento.
- Participar en la generación de fuentes de trabajo y de mejores formas de vida para todas las personas.

- Impulsar el potencial creativo e innovador de los trabajadores, ciudadanos y sociedad.
- Promover la productividad para lograr la equidad social.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta la “Cuenta Satélite de las Instituciones sin Fines de Lucro de México, 2018”, la cual se genera en el contexto de las cuentas nacionales y permite contar con información de la producción y la estructura sectorial de las instituciones sin fines de lucro. En 2018, el Producto Interno Bruto (PIB) de las Instituciones sin Fines de Lucro (ISFL) públicas y privadas, alcanzó un monto de 657,251 millones de pesos, lo que representó el 3% del PIB total del país. Lo cual implica un impacto a considerar, el éxito de su implementación depende de muchos factores. Sin embargo, hay evidencia que muestra que tanto estados como organismos que la practican han logrado impulsar prosperidad, eficiencia, equidad y sostenibilidad.

Notemos el caso de Alemania, país donde la Economía Social es el orden económico vigente, reconocido e implementado por el gobierno en 1990 a partir de la reunificación de ese país. Actualmente cuenta con un PIB de 3,352,099 aproximadamente 176.93% mayor que el de México, el cual se encuentra en 1,894,552. Sin duda, Alemania tiene una de las economías más fuertes y dinámicas del mundo, siendo un país próspero y uno de los más equitativos, líder en la adopción de tecnologías innovadores y en la protección del medio ambiente.

## **1.2 Empresa Social**

De acuerdo con lo que se ha descrito anteriormente, se concluye que nuestra sociedad actual se enfrenta a graves problemas sociales, es por ello que tanto personas como organizaciones han trabajado para encontrar soluciones a las problemáticas del día al día, ejemplo de ello son:

1. **Instituciones públicas:** Unidades económicas dedicadas a la prestación de servicios por parte de los diferentes niveles de gobierno (federal, estatal o municipal), enfocadas a resolver problemas de la ciudadanía.
2. **Empresas privadas:** Son organizaciones que ofrecen productos y servicios, encaminada a la producción de recursos capaces de incrementar la riqueza. Se constituye para obtener una ganancia o beneficio económico.
3. **Organizaciones sin fines de lucro (OSFL):** Este diverso grupo incluye fundaciones, asociaciones civiles (AC), organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones de sociedad civil (OSC). Su objetivo principal es resolver problemas sociales, persigue un fin común, diferente al de obtener algún lucro o beneficio económico para sus asociados.

Estos tres modelos existen desde hace años; sin embargo, realmente no han estado interesados o no han tenido la capacidad suficiente para resolver los problemas sociales de raíz. Dadas las necesidades y en la búsqueda de un camino para mejorar la vida de las personas surgió un nuevo tipo de organización: la Empresa Social.

Es un nuevo modelo que está cambiando las formas de aproximarse a los retos más difíciles de la humanidad. Conjuntando la experiencia de las empresas a la hora de hacer negocios, con la bandera de las organizaciones sin fines de lucro, resolver problemas sociales.

Empresas tradicionales	Organizaciones sin fines de lucro
Estudian el mercado para generar competitividad y llevar sus productos o servicios a un consumidor final.	Su meta es el bienestar social.
Generan utilidad con la que pueden reinvertir en su empresa y seguir creciendo.	Necesitan entender a profundidad el problema para erradicarlo de fondo.

La fusión de ambos enfoques genera organismos con una visión social, pero con un modelo de negocio escalable y sustentable. A estos modelos les llamamos “Empresas Sociales”.



Las empresas sociales están dentro de la ES pues están conformadas y administradas en forma asociativa, para satisfacer las necesidades de sus integrantes y de las comunidades donde se desarrollan. La forma en la que se organizan está basada en el apoyo mutuo y la cooperación.

En el documento “Diagnóstico del programa de fomento a la Economía Social – Anexo 1” el INAES define que una empresa social, de acuerdo con la ES, es un negocio que trabaja para un propósito social y/o ambiental, el cual debe tener un sentido claro de su misión social, lo que significa que sabrá cuál es la diferencia que trata de hacer, a quiénes busca ayudar, y cómo planea hacerlo. Además de estos atributos de gestión, la empresa social requiere cumplir con los siguientes atributos:

1. Tener el potencial de generar riqueza permanente.
2. Brindar empleos formales de calidad.
3. Integran cadenas productivas que generen valor agregado.
4. Tener esquemas de distribución equitativa del ingreso.
5. Reinversión de las utilidades.
6. Tener impacto en el desarrollo regional sostenible.
7. Contar con propiedad social de los miembros de las empresas.
8. Ser corresponsable.
9. Tener una estructura democrática en la gestión y actuar de la empresa.
10. Ser auto gestionada libremente.
11. Basarse en los principios de la Economía Social, como la Solidaridad.

Definamos a la Empresa Social como *“Organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios que busca tener un impacto social o ambiental positivo y medible. Dicho impacto debe ser de forma sostenible, es decir, que genere sus propios recursos para seguir desarrollando sus actividades.”*

Las empresas basadas en la Economía Social y Solidaria (ESS) en México, según el INAES, en 2015 sumaban alrededor de 60,943 empresas que se pueden considerar sociales y que cuentan con 12 millones de socios. Este número de socios representa un 23% de los 52 millones de personas que integran la población económicamente activa del país (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

La Ley de Economía Social y Solidaria (LESS) en México, en su artículo 2o. establece como objetivos:

- I. Establecer mecanismos para fomentar el desarrollo, fortalecimiento y visibilidad de la actividad económica del Sector Social de la Economía.
- II. Definir las reglas para la promoción, fomento y fortalecimiento del Sector Social de la Economía, como un sistema eficaz que contribuya al desarrollo social y económico del país, a la generación de fuentes de trabajo digno, al fortalecimiento de la democracia, a la equitativa distribución del ingreso y a la mayor generación de patrimonio social.

Existen varias definiciones complementarias que sirven para describir mejor el concepto, pero vamos a enfocarnos en tres generaciones. Es importante aclarar que ninguna de las tres es *“excluyente”*, todas suman al progreso hacia una ES.

### **1.2.1 Tipos de empresas sociales**

Desde la creación de las empresas, siempre han existido aquellas enfocadas en la generación de impacto social, aunque el concepto de emprendimiento social que conocemos ahora es bastante nuevo. A lo largo de la historia, han existido tres generaciones de personas y organizaciones que se han familiarizado con las características del emprendimiento social, término que empezó a usarse formalmente en la década de 1970 (Kluk, 2016).

La primera generación de empresas sociales fueron aquellas que evolucionaron al punto de contar con una triple línea de resultado que mide su impacto social, ambiental y económico y además busca resultados positivos en las tres dimensiones.

Podemos notar que estas son empresas tradicionales y se dedican a rubros tan diversos como agricultura, manufactura, comercio o servicios; sin embargo, van un paso más allá de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ya que al medir el impacto y actuar en consecuencia, estas empresas no solo generan ganancia económica, sino que también contribuyen a una mejora verificable en lo social y ambiental. Muchas veces los programas de RSE se usan solamente para mitigar impactos negativos de las empresas y garantizar que las mismas cuenten con una “licencia social para operar”.

La segunda generación de empresas sociales fueron aquellas que hoy se llaman Empresas B. Las mismas son parte de una comunidad de más de 1,000 empresas certificadas por B-Lab (basada en EEUU) o Sistema B (basada en Chile) a nivel regional y global. Estas empresas, además de ser rentables y garantizar un impacto positivo en las líneas de lo social y ambiental (como las de triple línea de resultados) están innovando con modelos de negocios inclusivos. En Latinoamérica hay más de 500 empresas B, y el movimiento está creciendo rápidamente.

Las corporaciones B certificadas (*B Corps*) son empresas que cumplen con los más altos estándares de desempeño social y ambiental verificado, transparencia pública y responsabilidad legal para equilibrar las ganancias y el propósito. *B Corps* está acelerando un cambio de cultura global para redefinir el éxito en los negocios y construir una economía más inclusiva y sostenible.

La certificación *B Corp* no solo evalúa un producto o servicio; evalúa el impacto positivo general de la empresa que lo respalda. De acuerdo con Javier Herrero, Director Ejecutivo de Sistema B México, cada vez eso es lo que más le importa a la gente. Sin duda, sus creencias están basadas en el principio de que todos los negocios deben llevarse a cabo como si las personas y el lugar fueran importantes; y que a través de sus productos, prácticas y ganancias, las empresas deben aspirar a no hacer daño y beneficiar a todos.

La tercera generación es la que fue conceptualizada por Muhammad Yunus, pionero en la creación de empresas sociales y fundador del *Grameen Bank*, más conocido como el Banco de los Pobres, en el año de 1970, dicha empresa ofertó pequeños créditos a personas en condiciones de pobreza extrema con la condición de que usaran el dinero para generar sus propias fuentes de ingreso.

Yunus define a las empresas sociales como *“un negocio auto-sostenible sin pérdidas ni dividendos que aborda un objetivo social dentro de las normas del mercado actual”*. Su aportación fue entender que usando el poder de las empresas se pueden resolver problemas de manera mucho más eficientes y autosustentables.

Hoy Yunus cuenta con más de 20 empresas a nivel global que se dedican a resolver problemas sociales y son auto-sustentables. Muchas de estas las creó en conjunto con empresas tradicionales como Danone y Veolia. Ha apoyado la creación de proyectos en todo el mundo. Al trabajo de Yunus se sumó Bill Drayton, quien decidió dedicar su vida a encontrar y apoyar a los emprendedores sociales del mundo. Para lograrlo, creó *Ashoka*, la red más grande de emprendedores sociales.

Dentro de esta tercera generación de empresas, existen diferentes tipos, algunas atienden la pobreza, la falta de vivienda o buscan soluciones para la salud de las personas en condiciones de pobreza. Otras ofrecen oportunidades para personas con discapacidad y generan productos que ayudan al medio ambiente. En fin, hay una gran variedad de tipos de oportunidad y objetivos que ofrecen estas empresas, por lo que se han catalogado en tres categorías de acuerdo con su modelo para generar impacto:

1. Empresas con productos o servicios que atienden una necesidad: Son aquellas que ofrecen un producto o servicio que satisface una carencia. Por ejemplo: agua potable o luz en la comunidad, talleres educativos a bajo costo.
2. Empresas que incluyen en su cadena de valor a grupos vulnerables para mejorar su condición económica: Se enfocan en mejorar los ingresos de una comunidad. Por ejemplo: una empresa que vende maíz y paga un precio justo a sus productores.
3. Empresas que ayudan a personas en condiciones vulnerables a convertirse en emprendedores o pequeños empresarios: Estos emprendimientos se preocupan por desarrollar habilidades para que otros puedan generar sus propias fuentes de ingresos. Por ejemplo: Taller de artesanías que venden a mercados internacionales.

En el artículo cuarto de la LESS, se establece la manera como se conforma el Sector Social de la Economía, mismo que incluye las siguientes formas de organización social:

- I. Ejidos.
- II. Comunidades.
- III. Organizaciones de trabajadores.
- IV. Sociedades Cooperativas.
- V. Empresas que pertenezcan mayoritaria o exclusivamente a los trabajadores.



VI. En general, de todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios.

Al conjuntar todos los modelos empresariales inicialmente mencionados y las empresas de la ESS bajo el concepto de potencial empresa social, se puede decir que, en México, estos modelos sociales pueden incluir una vasta diversidad de figuras jurídicas tradicionalmente conocidas. Así, las personas morales que pueden ser Empresas sociales son:

- Sociedad Anónima (S. A.)
- Sociedad Anónima Promotora de Inversión (S. A. P. I.)
- Sociedad de Acción Simplificada (S. A. S.)
- Sociedad de Producción Rural (S. P. R.)
- Sociedad en Nombre Colectivo (S. N. C.)
- Sociedad de Capital Limitado (S. C. L.)
- Sociedad en Comandita Simple (S. C. S.)
- Sociedad en Comandita por Acciones (S. C. A.)
- Sociedad Civil (S. C.)
- Sociedad de Responsabilidad Limitada (S. R. L.)
- Sociedades Cooperativas (S. C.)
- Asociación Civil (A. C.)
- Sociedades de Solidaridad Social (S.S.S.)
- Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo (SOCAP)

A partir de la creatividad y mediante la innovación es posible cultivar una actitud que permite asumir la responsabilidad de vivir la vida en plenitud. De acuerdo con Clara Kluk *“cualquier persona puede convertirse en agente de cambio dentro de cualquier ámbito de la sociedad en el que, al detectar un reto social, nos comprometamos a encontrar caminos diferentes a los que se están recorriendo.”*

### **1.2.2 Innovación Social**

La creación de empresas sociales se hace a través de individuos que conciben y persiguen sin descanso una idea para resolver problemas sociales a gran escala, dichos individuos son conocidos como *emprendedores sociales*. Ellos generan impacto al cambiar los sistemas que están detrás del problema y tienen tres principales características: ideas nuevas, creatividad y fibra ética.

Sin embargo, la creación de empresas sociales requiere más que solo emprendedores sociales, pues estos con frecuencia inician con apenas una idea, es por ello que se necesita de una metodología para poder escalar y concebir aquella idea y se vea plasmada en una realidad. Si aspiramos a un cambio transformador, se necesita adoptar una forma de pensar que parta de los problemas sociales y construya visiones sustentables para el cambio a largo plazo (Kluk, 2016).

La innovación social es la práctica de brindar mejores respuestas a distintos problemas de las comunidades menos favorecidas y que a través de una experimentación sistemática sea posible desarrollar las semillas de un mundo más justo.

Así como dice Clara Kluk, *“Hacer realidad las ideas no es nada fácil y requiere de paciencia, conocimiento, determinación y trabajo duro; más aún, se necesita partir de una metodología que ayude a llegar a soluciones, las cuales guiarán a la consolidación de una empresa social”*.

### **1.2.3 Design Thinking**

Existen diversas metodologías que actualmente utilizan las empresas para innovar, ya sea a nivel de desarrollo de producto, definición del modelo de negocio, gestión de los equipos de trabajo o relación con los clientes. Hoy en día, existe una metodología que se ha impuesto en la mayoría de procesos de innovación que

realizan las empresas es el *Design Thinking*. Este método es utilizado por las organizaciones para desarrollar productos y soluciones enfocadas en fomentar la innovación en las organizaciones, ya que permite a las empresas obtener mejores resultados en su comercialización y reducir riesgos, ya que toma en cuenta todos los factores que están presentes en el ecosistema de desarrollo, es decir, la tecnología, el mercado, la competencia, los clientes, los proveedores, entre otros.

Se empezó a desarrollar de forma teórica en la Universidad de Stanford en California (EEUU) a partir de los años 70. Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto. De ahí su nombre, que en español se traduce de forma literal como "Pensamiento de Diseño".

De acuerdo al actual CEO de IDEO, Tim Brown, el *Design Thinking*, es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado.

*Design Thinking* es un método para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios. El diseño centrado en el ser humano se encuentra en la intersección de la empatía y la creatividad. Este método sostiene que cuando se entiende a las personas y se diseña desde su perspectiva, se llega a respuestas inesperadas, pero se logra llegar a ideas que el usuario está dispuesto a adoptar.

La metodología *Design Thinking* se basa en cómo se piensa y que se hace con ello, tomando en cuenta 3 grandes fases: inspiración, ideación e implementación.

Dentro de la fase de inspiración se abre la mente antes las diferentes gamas de soluciones, en ella se explora y focaliza el problema. Para poder cumplir con el objetivo, se entiende el reto para aproximarse al problema y plantear lo que se sabe

a priori; a su vez, se planifican los métodos de investigación, es decir, se seleccionan las herramientas más interesantes para abordar el reto, generalmente se utilizan entrevistas y otras herramientas complementarias. Por último, se debe realizar la investigación y capturar los resultados obtenidos.

La segunda fase llamada de ideación tiene como meta el entender y sintetizar todos los descubrimientos de la fase de inspiración. A partir de estos descubrimientos se buscan nuevas ideas que resuelvan los problemas de los usuarios. Estas soluciones en el *Design Thinking* deben cumplir 3 elementos como se muestra en la Figura 1.2 ya que se encuentran relacionadas entre sí, factibilidad (tecnológicamente posibles), viabilidad (económicamente posibles) y deseabilidad (centradas en los usuarios).

**Figura 1.2 Diagrama de Venn – Soluciones *Design Thinking***



Fuente: IDEO

La tercera fase conocida como fase de implementación busca la creación de prototipos que convierte las ideas en productos y servicios reales que luego se prueban, iteran y refinan. Se aplican iteraciones, mejorando el producto cada vez hasta que se satisfagan las necesidades de los usuarios al máximo, es un proceso de ajuste progresivo.

Las tres fases anteriormente mencionadas, necesitan seguir un proceso de cinco pasos (Figura 1.3). Este proceso no es lineal, ya que en cualquier momento se puede ir hacia atrás o hacia delante según sea oportuno, saltando incluso a etapas no consecutivas. Los cinco pasos para el proceso del *Design Thinking* son:

**Figura 1.3 Proceso de *Design Thinking***



Fuente: ESMEX Emprendimiento Social

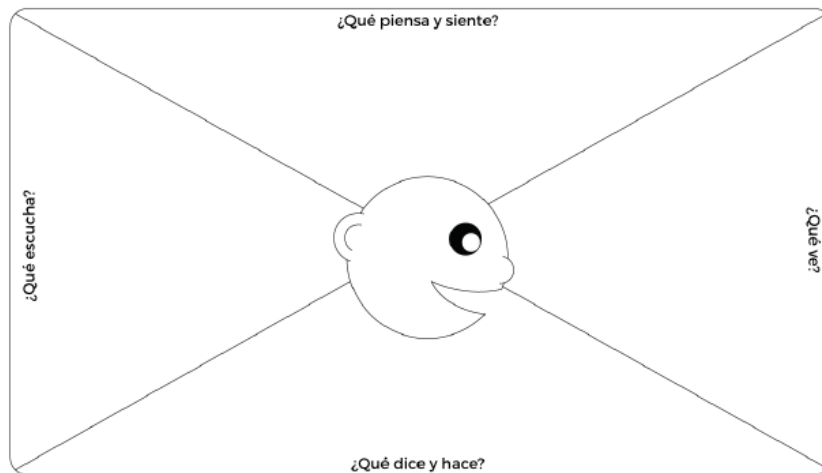
- 1. EMPATIZAR:** Se comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando, y también de su entorno. Se busca conectar de manera más sencilla con el usuario y crear una sinergia.

En este paso, el modelo propone la pregunta ¿para quién se está diseñando?, con el fin de lograr una identificación con las personas, entender sus sentimientos, conocer los diferentes problemas y necesidades que poseen y no solo conocer datos o estadísticas.

Para desarrollar la empatía no basta con observar a los usuarios, se necesita involucrarse con ellos mediante una conversación en la que ellos puedan compartir su punto de vista. Existe una herramienta conocida como “el mapa de la empatía” que puede facilitar dicha labor (Figura 1.4).

XPLANE (ahora *Dachis Group*), desarrolló una herramienta llamada “Mapa de Empatía” (Figura 14), la cual le ayuda a comprender mejor a sus clientes desde su entorno, su visión del mundo y de sus propias necesidades. Su objetivo final es no sólo ganar una mejor comprensión de sus clientes, sino ajustar la Propuesta de Valor a las aspiraciones, frustraciones y necesidades reales de éstos.

**Figura 1.4 Mapa de la Empatía**



Fuente: Herramienta diseñada por XPLANE

- 2. DEFINIR:** Se escribe la información recopilada durante la fase de empatía y se queda con lo que realmente aporta valor y conlleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. En la primera fase, se reconocen una gran variedad de problemas y necesidades cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador. En este paso, *Design Thinking* define su pregunta clave: ¿Cuáles son sus necesidades?

Para poder definir de manera acertada el problema, se ocupa la herramienta llamada "Árbol de Problemas" (Figura 1.5); la cual es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican.

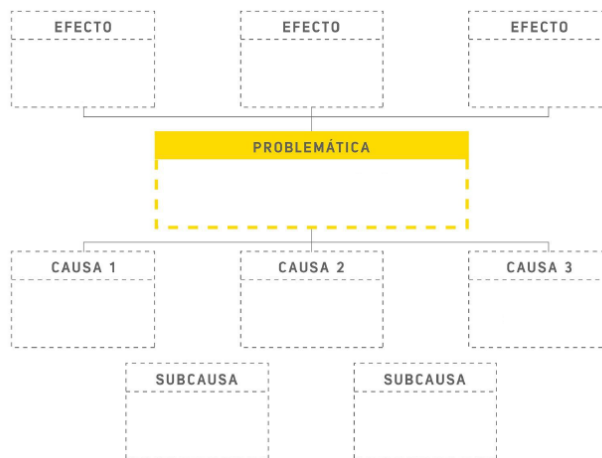
Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema. Por lo tanto, es complementaria y no sustituye, a la información de base. El tronco del árbol es el problema central, las raíces son las causas y la copa los efectos.

La lógica es que cada problema es consecuencia de los que aparecen debajo de él y, a su vez, es causante de los que están encima, reflejando la interrelación entre causas y efectos. La cual es un esquema tipo árbol donde se expresan las condiciones negativas detectadas por los involucrados relacionadas con un problema concreto.

Esta herramienta debe de usarse siguiendo los siguientes pasos:

- Identificar el problema
- Examinar los efectos que provoca el problema
- Identificar las causas del problema
- Establecer la situación deseada (objetivo)
- Identificar medios para la solución del problema
- Definir acciones y configurar alternativas

**Figura 1.5 Esquema Árbol de Problemas**



Fuente: ESMEX Emprendimiento Social

**3. IDEAR:** La etapa de ideación tiene como objetivo la generación de soluciones de acuerdo al contexto de los usuarios. En esta fase, se pueden emplear diversos métodos creativos como lluvia de ideas o mapas mentales. La pregunta clave en este paso del proceso es ¿cómo se resolverá?, es por ello que se combina el pensamiento inconsciente, consciente, pensamientos racionales y la imaginación.

Una herramienta que puede funcionar a la hora de idear, es un cuadro llamado “Retos de Diseño”, el cual dará la guía para dejar fluir las ideas. Observando la Figura 1.6 podemos notar que existen tres apartados. El primero es el denominado historias, en él se escribe todo lo que se ha escuchado durante la investigación y se transforma en datos e información que se pueden usar para inspirar ideas, oportunidades y soluciones. El segundo cuadro es el de las hipótesis, ahí se pone la clasificación por categorías o grupos de lo que se ha encontrado. Por último, el tercer cuadro es el conocido como retos de diseño, aquí se realizará la reformulación de los problemas y necesidades del usuario, tomando en cuenta que es una sugerencia de la solución, la cual permitirá la creación de muchas soluciones.

**Figura 1.6 Retos de Diseño**



Fuente: ESMEX Emprendimiento Social



**4. PROTOTIPAR:** Es el punto donde las ideas se vuelven realidad a través de la construcción de prototipos que hacen las ideas palpables y ayudan a la visualización de las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que se deben mejorar o refinar antes del resultado final. La pregunta crucial a resolver para el *Design Thinking* es ¿cómo se resolverá?

Los prototipos pueden ser un objeto, un dibujo o incluso un guion gráfico, cualquier pieza con que se pueda interactuar. Su elaboración debe ser de manera rápida y barata ya que se busca recibir retroalimentación de usuarios y colegas.

**5. VALIDAR:** Es el último paso del proceso donde se prueba el prototipo con los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando. Esta fase identifica las mejoras significativas, fallos a resolver y posibles carencias. Permite evolucionar la idea hasta convertirla en la solución que se estaba buscando.

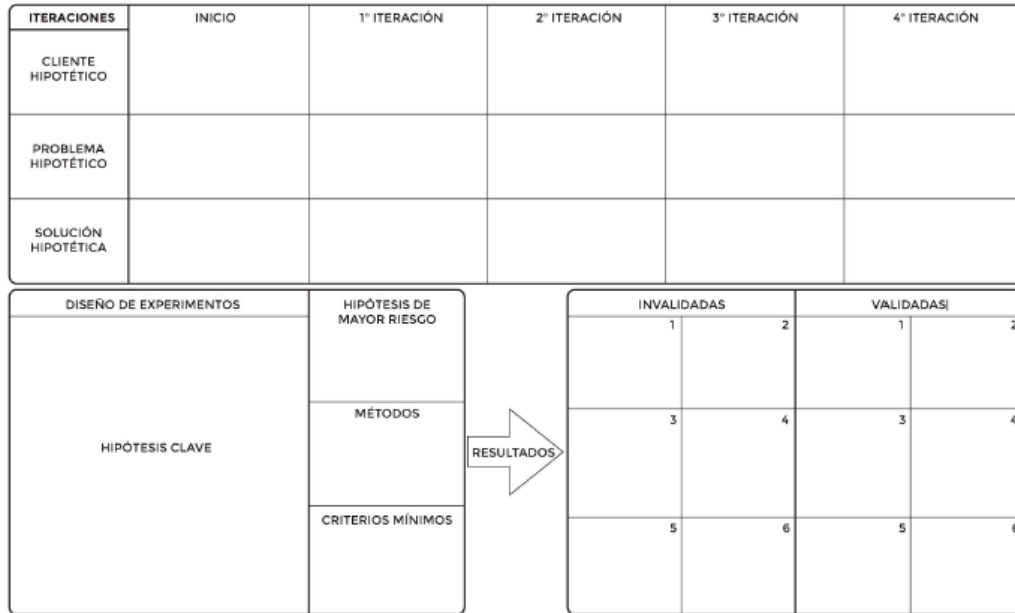
¿Por qué es importante para el usuario? Es la última pregunta del proceso, la cual permite no perder de vista la oportunidad para refinar las soluciones y poder mejorarlas.

Este es el proceso a seguir bajo la metodología del *Design Thinking* para poder crear soluciones a problemas sociales, su correcta implementación aumenta la probabilidad de tener como resultado una empresa social.

Notemos que a lo largo del proceso se pueden encontrar diversas situaciones que requieran regresar más de una etapa atrás. Una de las herramientas más útiles para poner a prueba las ideas de los emprendedores sociales y que busca reducir el riesgo del lanzamiento de los productos y servicios minimizando el coste es el “*Validation Board*” (Figura 1.7), diseñada por *Lean Startup Machine*, el cual es un utensilio que permite reflexionar sobre las hipótesis del modelo de negocio y tomar

decisiones de una manera coherente. Este método permite a las empresas cambiar de dirección con agilidad y alterar los planes en tiempo real.

**Figura 1.7 Validation Board**



Fuente: Herramienta diseñada por Lean Startup Machine

Muchas empresas sociales ya usan intuitivamente algunos aspectos del *Design Thinking*, pero la mayoría no llega a adoptar el enfoque como una forma de ir más allá de la resolución de problemas convencionales del día de hoy. Ciertamente, existen impedimentos para adoptar el pensamiento de diseño en una organización. Quizás el enfoque no sea aceptado por toda la organización, o tal vez la organización se resiste a adoptar un enfoque centrado en el ser humano y no logra equilibrar las perspectivas de los usuarios, la tecnología y las organizaciones (Brown, Wyatt, 2010).

Uno de los mayores impedimentos para adoptar el *Design Thinking* es simplemente el miedo al fracaso, sin embargo, no hay nada de malo en la experimentación o el fracaso, siempre que sucedan temprano y se actúe como fuente de aprendizaje, aunque puede ser difícil de ser aceptado (Brown, Wyatt, 2010).

Como lo expresó Yasmina Zaidman, directora de conocimiento y comunicaciones de *Acumen Fund*, “Las empresas en las que invertimos requieren creatividad constante y resolución de problemas, por lo que el *Design Thinking* es un factor de éxito real para servir a la base de la pirámide económica”.

El *Design Thinking* puede generar cientos de ideas y, en última instancia, soluciones del mundo real que crean mejores resultados para las organizaciones y las personas a las que sirven. Por estos motivos, el *Design Thinking* no sólo está siendo usado por startups y emprendedores, sino que también grandes empresas como Gas Natural Fenosa o Banco Santander están implementando esta metodología para generar soluciones que aporten valor a sus clientes.

#### **1.2.4 El CANVAS Social**

Para las empresas sociales, después de haber implementado la metodología *Design Thinking*, será necesario realizar un modelo de negocios, no se debe perder de vista que el objetivo es la consolidación de una empresa social, por ende, es indispensable conocer las áreas vitales de la empresa.

Dentro del ambiente de las empresas sociales, hay un modelo de negocios que es popular por su fácil implementación, el modelo *Canva Social* creada por Rowan Yeoman y Dave Moskovitz en colaboración con la Fundación Akina. Se trata de una adaptación del modelo de *Lean Canvas* creado por Ash Maurya's, que permite una representación básica, pero completa, del modelo de relaciones y de propuesta de intercambio de valor entre un proveedor y un usuario de productos o servicios. En su versión empresarial sirve para representar negocios vigentes u otros nuevos. La ampliación al enfoque social difiere sustancialmente en los criterios de entrega de valor y en la forma en la que se entiende la viabilidad operativa y económica de la acción.

Al igual que en el modelo de CANVAS tradicional, este cambia con el tiempo, se adapta a las iteraciones y evoluciona. Ayuda a priorizar la validación de los pensamientos e hipótesis.

El modelo CANVAS Social cuenta con 10 bloques que son:

1. **SEGMENTO:** Define claramente al usuario, quién utiliza directamente el producto o servicio. Beneficiario, quién se beneficia directamente y le resuelve una problemática. Cliente, quién paga de su bolsillo directamente por el producto.
2. **PROBLEMA:** Con base en lo planteado en el árbol de problemas, el principal problema al que dará solución la propuesta.
3. **PROPUESTA DE VALOR:** Por qué los clientes eligen el producto o servicio, que se ofrece que no lo ofrecen los demás, la mejor propuesta será la que logre aliviar o satisface las frustraciones y alegrías.
4. **SOLUCIÓN:** Será la solución que lleve la propuesta de valor al usuario final.
5. **VENTAJA DIFERENCIAL:** Es el beneficio que una empresa tiene sobre sus competidores que proviene de una o varias características únicas.
6. **CANALES:** Es la forma de difusión, colocación, distribución, compra y post venta. ¿Cómo le comunican al cliente los beneficios del producto? ¿Cómo le muestras el producto antes de la compra? ¿Cómo entregar tu producto al cliente o punto de venta? ¿Cómo sucede la transacción económica? ¿Cómo le das seguimiento después de la venta?
7. **INDICADORES CLAVE:** Métrica que indicará el éxito. Por ejemplo: Número de personas impactadas, litros de agua ahorrados, cantidad de dinero obtenido, cantidad de dióxido de carbono disminuida, entre otros.
8. **COSTES CLAVES:** Se trata de enumerar las necesidades materiales y humanas que se necesitan para empezar y para que el proyecto funcione. Identificar el costo de llevar la solución a escala de los clientes.
9. **MODELO DE INGRESOS:** Forma por la cual se captará el recuso económico, por ejemplo: venta directa, membresía, microcréditos, uno por uno, etc.

**10. IMPACTO SOCIAL O AMBIENTAL:** ¿Qué impacto social o medioambiental hay en los beneficiarios? ¿Cómo estás cambiando sus vidas y el entorno de las personas?

El esquema del modelo de negocios CANVAS Social (Figura 1.8) tiene un orden de trabajo, es decir, se deben rellenar los módulos del lienzo de la parte derecha. Estos bloques hacen referencia a la parte externa de la compañía, al mercado. La razón por la que se rellene esta parte inicialmente es que primero se debe conocer y analizar el entorno en el que opera o va a operar la empresa, identificando inicialmente el segmento de clientes, qué es lo que se va a ofrecerles, cómo se va a llegar a ellos, qué relación se va a mantener con ellos y finalmente cómo van a pagar. Notemos que mucho de lo descrito aquí, se había definido anteriormente en el *Design Thinking*, he ahí su relación y gran importancia.

**Figura 1.8 Modelo de Negocios CANVAS Social**

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA VALOR	VENTAJA DIFERENCIAL	SEGMENTOS
Consecuencias		Frustraciones		Usuario
Problema Central	INDICADORES CLAVE	Alegrías	CANALES	Beneficiario
Causas				Clientes
COSTES CLAVE		MODELO DE INGRESOS		
IMPACTO SOCIAL O AMBIENTAL				

Fuente: ESMEX Emprendimiento Social

Está claro que no se puede solucionar el pasado, pero se debe de correr el riesgo de atreverse a ver el futuro con una visión a largo plazo, en un escenario donde se

busca el progreso de la humanidad a partir de una visión compasiva y solidaria con el otro.

Consideremos que cuando hablamos de innovación social no es un golpe de suerte, la innovación surge después de la tormenta, es decir, de las necesidades no cubiertas dentro de un segmento de la sociedad. Aunado a ello se necesita de un método, por mucho que se tengan buenas intenciones, sin una metodología es complicado tener resultados de impacto, puesto que lo que no se mide no se puede mejorar y lo que no se mejora se acaba deteriorando. Actuar, medir, aprender y mejorar, es el proceso que debe seguirse cuando se aplica cualquiera de las metodologías.

## Capítulo 2 Administración del Riesgo

La palabra riesgo proviene del latín *risicare*, que significa atreverse a transitar por un sendero peligroso. Tiene un significado negativo, relacionado con peligro, daño, siniestro o pérdida. Sin embargo, el riesgo es una parte de los procesos de toma de decisiones. El beneficio que se pueda obtener por cualquier decisión o acción que se adopte, debe asociarse necesariamente con el riesgo inherente a dicha decisión o acción.

Bajo el contexto económico, comercial, social, cultural, político y tecnológico actual, las organizaciones se ven expuestas a diferentes eventos que amenazan el cumplimiento de sus objetivos y estrategias. La administración integral de riesgos se ha vuelto muy importante, ya que los eventos que nunca se pensaron que pudieran ocurrir, han sucedido (Zagal,2011).

La medición efectiva y cuantitativa del riesgo se asocia con la probabilidad de una pérdida en el futuro. Los seres humanos deben conocer y responder de manera intuitiva o cuantitativa a las probabilidades que confrontan en cada decisión. La esencia de la administración de riesgos consiste en medir esas probabilidades en contextos de incertidumbre.

La administración integral de riesgos, es un elemento que posibilita el monitoreo de la salud económica de la empresa. Además, permite prever y adelantarse a los hechos. De esta manera, las organizaciones están alerta y dan seguimiento a ciertas situaciones que quisieran evitar que ocurrieran, y también a aquellas que desean impulsar para que sucedan al interior de la compañía. Esta estrategia permite mitigar completamente un riesgo o administrarlo conforme va pasando el tiempo, ya que algunas cosas son inevitables.

En México, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), a través de la Circular Única de Bancos (CUB), define la Administración Integral de Riesgos como

el proceso aplicado sistemáticamente por las Instituciones para identificar, analizar, medir, vigilar, limitar, controlar, revelar y dar tratamiento a los distintos riesgos a los que se encuentran expuestas tanto ellas como sus Subsidiarias Financieras.

La administración de riesgos cuenta con diferentes objetivos como son:

- Alcanzar los objetivos de negocio acordados por la Institución dentro de su plan estratégico.
- Mejorar el conocimiento sobre los riesgos a los que se expone la Institución por el desarrollo de su actividad de negocio.
- Preparar a la Institución para atender los riesgos en los que incurre y para prevenirla de las consecuencias negativas que se observen ante condiciones desfavorables y adversas. Así como, disminuir la probabilidad de que estos puedan afectar a la Institución.
- Mejorar la capacidad de respuesta de la Institución ante eventos extremos o de crisis y optimizar la asignación de capital.

Lo anterior se logra entendiendo los riesgos que toma la institución, midiendo, estableciendo controles y comunicando dichos riesgos a los órganos colegiados correspondientes (comité de riesgos o consejo de administración).

Los procesos de administración de riesgos deberán mantener, sistemática y prospectivamente, el nivel de riesgo para las distintas actividades significativas de la entidad dentro de límites que mantengan su solvencia, liquidez y viabilidad financiera, igualmente deberán asegurar el cumplimiento de los requerimientos regulatorios y normativos que correspondan. Asimismo, deberán restablecer el nivel de riesgo cuando se observen desviaciones a estos límites o faltas a las normas y políticas internas.

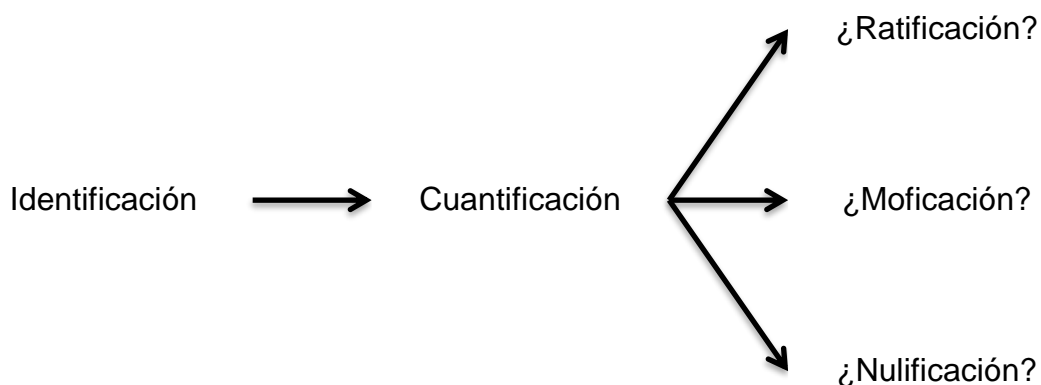


Se puede resumir dicho proceso en 3 fases:

1. Identificación.
2. Cuantificación y control.
3. Modificación o nulificación.

A continuación, se muestra esquemáticamente este proceso en la Figura 2.1

**Figura 2.1 Proceso de la administración de riesgos**



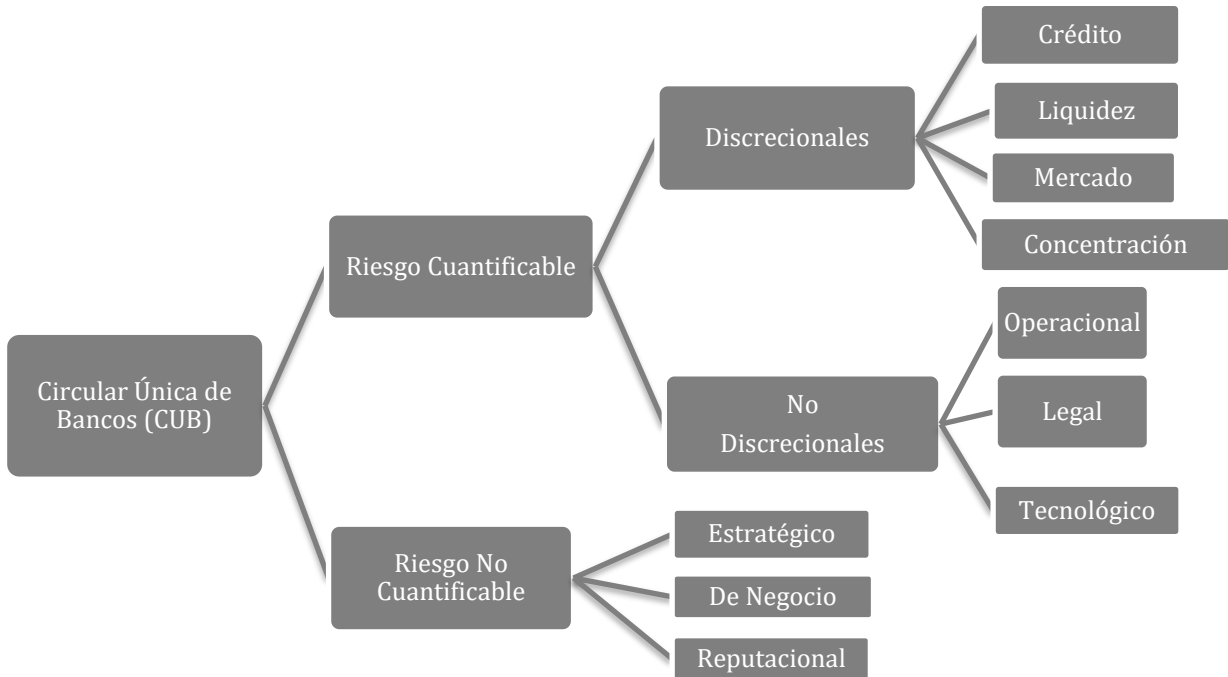
Fuente: Esquema Robert Kopprasch (2005). Tomado de "Medición y control de riesgos financieros".

Para lograr una efectiva identificación de riesgos es necesario considerar las diferentes naturalezas de riesgos que se presentan en una operación.

## **2.1 Clasificación de los riesgos**

En la CUB, Capítulo IV, Sección primera, artículo 66 se clasifican en dos conjuntos a los que se encuentran expuestas las Instituciones. En la Figura 2.2 de muestra dicha clasificación.

Figura 2.2 Clasificación de los riesgos de acuerdo a la (CUB)



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la CUB

1. **Riesgos cuantificables:** Son aquéllos para los cuales es posible conformar bases estadísticas que permitan medir sus pérdidas potenciales, y dentro de éstos se encuentran los siguientes:
  - a) **Riesgos discrecionales:** Son aquellos resultantes de la toma de una posición de riesgo, tales como el:
    - **Riesgo de crédito o crediticio:** Pérdida potencial por la falta de pago de un acreditado o contraparte en las operaciones que efectúan las Instituciones, incluyendo las garantías reales o personales que les otorguen, así como cualquier otro mecanismo de mitigación utilizado por las Instituciones.
    - **Riesgo de liquidez:** Incapacidad para cumplir con las necesidades presentes y futuras de flujos de efectivo afectando la operación diaria o las condiciones financieras de la Institución.

- **Riesgo de mercado:** Pérdida potencial por cambios en los Factores de Riesgo que inciden sobre la valuación o sobre los resultados esperados de las operaciones activas, pasivas o causantes de pasivo contingente, tales como tasas de interés, tipos de cambio e índices de precios, entre otros.
  - **Riesgo de concentración:** Pérdida potencial atribuida a la elevada y desproporcional exposición a factores de riesgo particulares dentro de una misma categoría o entre distintas categorías de riesgo.
- b) **Riesgos no discrecionales:** Son aquellos resultantes de la operación del negocio, pero que no son producto de la toma de una posición de riesgo, tales como:
- **Riesgo operacional:** Pérdida potencial por fallas o deficiencias en los controles internos, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones o en la transmisión de información, así como por resoluciones administrativas y judiciales adversas, fraudes o robos, y comprende, entre otros, al riesgo tecnológico y al riesgo legal, en el entendido de que:
    - **Riesgo tecnológico:** se define como la pérdida potencial por daños, interrupción, alteración o fallas derivadas del uso o dependencia en el hardware, software, sistemas, aplicaciones, redes y cualquier otro canal de distribución de información en la prestación de servicios bancarios con los clientes de la Institución.
    - **Riesgo legal:** se define como la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que las Instituciones llevan a cabo.
2. **Riesgos no cuantificables:** Aquellos derivados de eventos imprevistos para los cuales no se puede conformar una base estadística que permita medir las pérdidas potenciales, entre estos riesgos se encuentran los siguientes:

- a) **Riesgo estratégico:** Pérdida potencial por fallas o deficiencias en la toma de decisiones, en la implementación de los procedimientos y acciones para llevar a cabo el modelo de negocio y las estrategias de la Institución, así como por desconocimiento sobre los riesgos a los que esta se expone por el desarrollo de su actividad de negocio y que inciden en los resultados esperados para alcanzar los objetivos acordados por la Institución dentro de su plan estratégico.
- b) **Riesgo de negocio:** Pérdida potencial atribuible a las características inherentes del negocio y a los cambios en el ciclo económico o entorno en el que opera la Institución.
- c) **Riesgo de reputación:** Pérdida potencial en el desarrollo de la actividad de la Institución provocado por el deterioro en la percepción que tienen las distintas partes interesadas, tanto internas como externas, sobre su solvencia y viabilidad.

Las Instituciones, para la Administración Integral de Riesgos deberán:

- I. Definir sus objetivos sobre la exposición al riesgo y desarrollar políticas y procedimientos para la administración de los distintos tipos de riesgo a los que se encuentran expuestas, sean éstos cuantificables o no.
- II. Delimitar claramente las diferentes funciones, actividades y responsabilidades en materia de Administración Integral de Riesgos entre sus distintos órganos sociales, unidades administrativas y personal de operación y de apoyo.
- III. Identificar, medir, vigilar, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos cuantificables a los que están expuestas y la relación que estos guardan entre sí, considerando, en lo conducente, los riesgos no cuantificables. Asimismo, deberán tomarse en cuenta aquellos riesgos que de manera individual pudieran parecer poco significativos pero que en conjunción con otros riesgos pudieran tener la capacidad de afectar la solvencia, liquidez o viabilidad financiera de la Institución.

- IV. Agrupar, considerando a sus Subsidiarias Financieras, los distintos tipos de riesgo a que se encuentran expuestas, por Unidad de Negocio o por Factor de Riesgo, causa u origen de éstos.
- V. Mantener un nivel, composición y estructura de capital que les permita cubrir las posibles pérdidas derivadas de todos los riesgos a los cuales estén o puedan estar expuestas bajo distintos escenarios, incluyendo aquellos en los que imperen condiciones económicas adversas.

## **2.2 Riesgo de Liquidez**

Se define como liquidez a la capacidad de una Institución de hacer frente a sus obligaciones de corto plazo, a su vez, como la capacidad que tiene una empresa para convertir activos en dinero en efectivo de forma inmediata sin pérdida significativa de su valor.

Sus objetivos principales son los siguientes:

- a) Promover que en todo momento la Institución pueda dar cumplimiento a sus obligaciones, considerando la posibilidad de enfrentar condiciones adversas.
- b) Mantener un nivel adecuado de Activos Líquidos que sea suficiente para cubrir las salidas de recursos, aun en situaciones de estrés, que corresponda con el Perfil de Riesgo Deseado de la Institución, así como con los supuestos de duración y severidad del estrés financiero y el valor de realización de los activos, tomando en cuenta posibles minusvalías.

La gestión del riesgo de liquidez contempla el análisis integral de la estructura de activos, pasivos y posiciones fuera de balance, estimado y controlando los eventuales cambios que ocasionen pérdidas en los estados financieros.

En México, la CUB, en el Art. 81, establece que las instituciones, respecto al riesgo de liquidez, mínimo deberán:

- ✓ Medir, evaluar y dar seguimiento al riesgo ocasionado por diferencias entre los flujos de efectivo proyectados en distintas fechas.
- ✓ Evaluar la diversificación de las fuentes de Financiamiento a que tenga acceso la institución.
- ✓ Cuantificar la pérdida potencial derivada de la venta anticipada o forzosa de activos.
- ✓ Realizar, al menos una vez al año, pruebas de estrés; dichas pruebas deberán complementar los modelos basados en datos históricos al incorporar escenarios extremos que permitan identificar los impactos de forma prospectiva, con la finalidad de mejorar los procesos de planificación y ayudar a definir el perfil de Riesgo Deseado, realizar la evaluación de la suficiencia de capital y establecer los Límites de Exposición al Riesgo.
- ✓ Contar con un Plan de Financiamiento de Contingencia documentado en el manual para la Administración Integral de Riesgos, que establezca claramente las estrategias, políticas y procedimientos a seguir en caso de presentarse requerimientos inesperados de liquidez o problemas para liquidar activos.
- ✓ Definir indicadores que permitan proveer de información que sirva para anticiparse a situaciones en las que el riesgo de liquidez aumente.

### **2.2.1 Tipos de riesgos de liquidez**

El riesgo de liquidez puede considerarse como el agregado de tres componentes:

1. Riesgo de fondeo: que considera la posibilidad de que una entidad no pueda cumplir en la forma pactada sus obligaciones de pago, debido al desajuste entre los flujos de fondos activos y pasivos.

2. Riesgo contingente: que es el riesgo de que eventos futuros puedan requerir un volumen de liquidez superior a la prevista:
  - ✓ Riesgo que ciertos flujos de caja tengan un vencimiento o una cuantía diferente a lo previsto contractualmente.
  - ✓ Riesgo que los clientes hagan uso de las opciones implícitas de muchas de las operaciones bancarias típicas: cancelaciones anticipadas, renovaciones, etc.
3. Riesgo de mercado: que mide la capacidad de una entidad para generar o deshacer posiciones sin incurrir en pérdidas inaceptables.

Teniendo en cuenta que la liquidez implica tomar posiciones en instrumentos de corto plazo, el precio de la liquidez es la renuncia al mayor rendimiento que se tomaría invirtiendo a plazos más largos o en activos con mayor tasa de rendimiento.

En caso que la liquidez no llegara a conseguirse realizando posiciones en activos líquidos, se tendría que reestructurar o adquirir pasivos adicionales en condiciones de mercado desfavorables (incurriendo en pérdidas).

El precio de la liquidez está en función de las condiciones del mercado, de la percepción por el mercado del riesgo de la tasa de interés y de crédito reflejados en las operaciones de balance de la entidad.

Cabe destacar que, para efectos de liquidez, se considera al corto plazo hasta los 3 meses, el mediano plazo hasta los 12 meses (excepcionalmente hasta los 18 meses) y el largo plazo mayor a los 12 meses.

### **2.2.2 Métodos de valoración del riesgo de liquidez**

El riesgo de liquidez se puede considerar como un riesgo asimétrico, ya que, si la falta de liquidez puede comprometer la situación financiera de la empresa, un exceso también la puede afectar. Si falta liquidez, se debe cubrir la falta de la misma

con un fondeo o comprando/vendiendo activos en posiciones desfavorables. Sin embargo, en caso de tener más liquidez de la necesaria, se podría invertir esta diferencia en algo que redituara rendimientos, por lo que, se estaría dejando de percibir ingresos, lo que se podría denominar como una pérdida.

La medida de liquidez, a un nivel básico, supone comparar los vencimientos de todos los flujos de fondos procedentes de sus operaciones activas, pasivas y fuera de balance, para identificar la posible existencia de desfases futuros.

Cada entidad debe tener información sobre:

- Las necesidades históricas de recursos
- La posición de liquidez actual
- Las necesidades futuras de fondos previstas
- Las fuentes de recursos
- Las opciones para reducir las necesidades de recursos o conseguir recursos adicionales
- La calidad, presente y prevista de los activos
- La capacidad, actual y futura de generar beneficios (flujo de caja)

Esta tarea se puede llevar a cabo de dos formas:

- ❑ **Estática:** Parte de proyectar los flujos, pasivos y activos para un periodo determinado, bajo un escenario predeterminado. Para los flujos contractuales la estimación es directa, para el caso de flujos inciertos es necesario recurrir a hipótesis de comportamiento. Esto permite proyectar en el tiempo tanto los flujos como los pasivos y determinar los importes de superávit o déficit.
- ❑ **Dinámica:** Parte de considerar diversos escenarios futuros para la evolución de los flujos de efectivo netos, implica construir modelos para simular la porción incierta de los flujos futuros. El tratamiento dinámico del riesgo de liquidez implica desarrollar modelos probabilísticos y de comportamiento para las variables de mercado y cuentas del balance. Al elaborar todas las previsiones



de liquidez se debe tener en cuenta las tendencias macroeconómicas de los mercados y de los tipos de interés.

## 2.3 Riesgo de Crédito

El riesgo de crédito se define como la pérdida potencial que se registra con motivo del incumplimiento de una contraparte en una transacción financiera o en alguno de los términos y condiciones de la transacción.

Tradicionalmente, los bancos han elaborado procedimientos homogéneos y tradicionales para medir dicha exposición al riesgo, basado en lo que se conoce como las cinco C's del solicitante:

1. **Conocer (*character*)** al sujeto de crédito. Tiene que ver con su solvencia moral y reputacional y su disposición para cumplir con sus compromisos con terceros; conocer su historial crediticio.
2. **Capacidad** de pago mediante un análisis financiero exhaustivo del solicitante que refleje la volatilidad de las utilidades generadas. El flujo de efectivo debe reflejar la capacidad de pago de la empresa.
3. **Capital** de la empresa a fin de conocer la contribución de los accionistas que están asumiendo el riesgo de la misma, así como su capacidad de endeudamiento estimando la proporción de recursos propios en relación con los recursos de terceros. Altos niveles de apalancamiento aumentan la probabilidad de bancarrota de la empresa.
4. **Colateral**. Se refiere a las garantías del crédito. En caso de incumplimiento del crédito, los valores dados en garantías deben ser suficientes para que el prestamista recupere la pérdida en la operación.
5. **Condiciones cíclicas (*cycle or economic conditions*)**. Se refiere a un elemento importante para determinar la exposición al riesgo de crédito, ya que algunas industrias son altamente dependientes de un ciclo económico.

En adición a las cinco *C*'s descritas, es conveniente tomar en cuenta el nivel y volatilidad de las tasas de interés. En periodos en que las tasas de interés muestren estabilidad y niveles bajos, el rendimiento esperado de un préstamo puede aumentar y la probabilidad de incumplimiento es baja, mientras que, en periodos de alta volatilidad y niveles altos de tasas de interés, los rendimientos esperados de un préstamo tienden a disminuir y la probabilidad de impago aumenta.

Los modelos más utilizados en el mercado para medir riesgos de crédito son los siguientes:

- **Modelos econométricos:** Entre éstos se encuentran el análisis de discriminantes lineal y de regresión lineal múltiple (modelo de Altman), y modelos Logit y Probit para determinar probabilidades de incumplimiento. En estos modelos, las variables independientes son razones financieras y otros indicadores, así como variables externas que miden los efectos macroeconómicos.
- **Modelos KMV y Moody's:** Aplica la teoría de opciones para determinar probabilidades de incumplimiento y la valuación del préstamo. Este modelo se basa en que es posible simular el comportamiento de un préstamo mediante una opción *put* (*put option*) y las acciones como una opción *call*.
- **Redes neuronales artificiales:** Son sistemas por computadora que intentan imitar el proceso de aprendizaje humano emulando una red de neuronas interconectadas entre sí. El sistema aprende la naturaleza en la relación entre datos de entrada al sistema y datos procesados o de salida, de tal forma que en momentos en que los datos se encuentren incompletos o sean inconsistentes, el sistema puede tomar un "decisión adecuada" de la misma manera como lo haría un humano experto.

Independientemente del modelo que se elija, el objetivo debe ser, contar con la probabilidad de incumplimiento de la contraparte.

### **2.3.1 Z-Score de Altman**

A través de los años, Altman ha llegado a ser considerado por una gran cantidad de expertos como el investigador que más ha contribuido al desarrollo de la relativamente nueva teoría de la solvencia, sobre todo al haber creado el modelo original de la “Z-Score” (1977).

En la actualidad, las grandes empresas, y sobre todo las financieras, utilizan el “*Zeta Credit Risk System*” o “*Zeta Credit Scoring Model*” que fue producto de su investigación y que continúa desarrollando la “*Zeta Services Inc.*”, una de las principales firmas que comercializa sistemas que contribuyen a la investigación del análisis del fracaso empresarial en Estados Unidos.

En 1984, a través de la revista *Studies in Banking and Finance (North Holland; Vol. 8, Núm. 2)*, Altman editó una serie de 20 artículos que intentaron perfeccionar el modelo para medir el riesgo de las compañías (*Company and Country Risk Models*). Estos estudios se hicieron en países muy industrializados como: Alemania, Australia, Francia, Italia, Israel, Japón y el Reino Unido. Para 1988, en esta misma revista (Vol. 7) se volvieron a editar otras investigaciones realizadas en países con economías emergentes como: España, Finlandia, Grecia, India, Malasia, Singapur, Turquía y Uruguay. Sin embargo, para esas fechas sólo las autoridades de Malasia estaban utilizando el modelo predictivo de Altman con una base de datos en tiempo real.

Más adelante, durante sus investigaciones en México con Hartzcel y Peck (1995), Altman adaptó el modelo original de su Z-Score para economías emergentes para proponer un nuevo indicador global predictivo exclusivo para este tipo de mercados. A este nuevo indicador lo denominó: *Emerging Market Scoring Model (EMS Model)*.

El modelo “Z-score” de Altman es un modelo econométrico que se construye a partir de razones financieras. Dichas razones financieras se combinan linealmente con un peso específico para cada una, a fin de obtener como resultado final una calificación (Z-score) que discrimina las empresas que incumplen en sus compromisos crediticios, de aquellas que no lo hacen.

El modelo de Altman utiliza el análisis discriminante como técnica estadística multivariada, para determinar el poder discriminante del modelo. De un universo de empresas, discrimina o separa aquellas que están en quiebra, de aquellas que no lo están.

En cuanto al proceso de su investigación, éste involucró las siguientes cuatro etapas:

1. Observación de la significancia estadística de varias combinaciones de ratios incluyendo la contribución estadística relativa de los ratios individuales.
2. El análisis de intercorrelaciones entre ratios.
3. El análisis de la exactitud de predicción de varias combinaciones de ratios.
4. El juicio del análisis sobre los resultados obtenidos.

Este proceso dio como resultado la inclusión de los cinco ratios en la función discriminante con los que Altman construyó la puntuación “Z-Score”, que es considerada por gran número de académicos como uno de los mejores modelos teóricos de predicción de quiebras.

$$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n$$

Donde:

$$Z = \text{Punto de corte}$$

$V_n$  = Coeficiente discriminante

$X_n$  = Variables independientes (ratios financieros)

En su primer modelo (1968), Altman escogió 22 razones financieras que formaban su lista original y finalmente seleccionó cinco de ellas a saber:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$$

Variable	Cálculo	Factor
$X_1$	Capital de Trabajo / Activo Total	Liquidez
$X_2$	Utilidades Retenidas Acumuladas / Activo Total	Rentabilidad
$X_3$	Utilidad antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	Rentabilidad
$X_4$	Capital Social / Pasivos	Estructura Financiera
$X_5$	Ventas Netas / Activo Total	Eficiencia

De acuerdo con Altman, la situación financiera de la empresa depende del valor de Z:

- Si  $Z > 2.99$  la empresa se considera saludable.
- Si  $Z < 1.81$  la empresa está en bancarrota.
- Si  $1.81 < Z < 2.99$  no se puede determinar la condición financiera de la empresa (zona gris).

Tiempo más tarde, surgió el modelo  $Z_1$  de Altman, el cual cuenta con una variación del modelo Z original. Los cambios se realizaron con el fin de aplicar el modelo a todo tipo de empresas y no solamente a las que cotizaban en bolsa.

$$Z_1 = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$$

Variable	Cálculo	Factor
$X_1$	Capital de Trabajo / Activo Total	Liquidez
$X_2$	Utilidades Retenidas Acumuladas / Activo Total	Rentabilidad
$X_3$	Utilidad antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	Rentabilidad
$X_4$	Capital Social / Pasivos	Estructura Financiera
$X_5$	Ventas Netas / Activo Total	Eficiencia

De acuerdo con Altman, la situación financiera de la empresa depende del valor de Z:

- Si  $Z > 2.90$  la empresa se considera saludable.
- Si  $Z < 1.23$  la empresa está en bancarrota.
- Si  $1.23 < Z < 2.90$  no se puede determinar la condición financiera de la empresa (zona gris).

El riesgo de insolvencia medido a través del modelo  $Z_2$  de Altman (1968) modificado para aplicarse en mercados emergentes (Altman, Hartzell y Peck, 1995; Altman, 2000) es una función modificada por esos autores con el objetivo de poderse aplicar a empresas de todos los sectores y a empresas no cotizadas.

Estos cambios se realizaron eliminando la ratio Ventas / Activo total, altamente sensible al sector de actividad de la empresa y principalmente, para minimizar los efectos potenciales de la industria de varios tipos de financiamiento de activos, como la capitalización de arrendamientos (Maina y Sakwa, 2010) y modificando el indicador  $X_4$  para considerar el valor contable del capital neto en lugar del valor de mercado. La función se establece de la siguiente forma:

$$Z_2 = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

Variable	Cálculo	Factor
$X_1$	Capital de Trabajo / Activo Total	Liquidez
$X_2$	Utilidades Retenidas Acumuladas / Activo Total	Rentabilidad
$X_3$	Utilidad antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	Rentabilidad
$X_4$	Valor en libros de Capital / Pasivo Total	Estructura Financiera

De acuerdo con Altman, la situación financiera de la empresa depende del valor de Z:

- Si  $Z > 2.60$  la empresa se considera saludable.
- Si  $Z < 1.10$  la empresa está en bancarrota.
- Si  $1.10 < Z < 2.60$  no se puede determinar la condición financiera de la empresa (zona gris).

## 2.4 Riesgo Operacional

Los desarrollos tecnológicos relacionados con la automatización de algunos procesos, el crecimiento de los servicios bancarios a través de la internet (*ecommerce*), los procesos de fusiones y adquisiciones que implican la integración de sistemas, sugieren que las pérdidas por riesgos operativos pueden ser cada vez más frecuentes y sustanciales.

El riesgo operacional surge de la posibilidad que una organización incurra en pérdidas inesperadas, directas e indirectas, como consecuencia de sistemas de control de gestión inadecuados, problemas operativos, incumplimiento de controles internos, fraudes, problemas imprevistos o bien acontecimientos externos que no permiten asegurar la integridad, efectividad y eficiencia de las operaciones.

En el mes de septiembre de 2001, el grupo de trabajo del Comité de Basilea del Banco Internacional de Pagos (BIS) define al riesgo operativo como la pérdida

potencial que resulta de fallas en los procesos internos, personas y sistemas, así como de eventos externos.

El riesgo operativo se refiere a las pérdidas que pueden causar cuatro factores: personas, procesos, sistemas y factores externos. Es importante aclarar que el grupo del Comité de Basilea incluyó el riesgo legal en el riesgo operativo.

Dicho riesgo comprende del desarrollo y oferta de productos, procesamiento de la operación, desarrollo de sistemas, sistemas computarizados, complejidad de los productos y servicios, y el entorno de control interno.

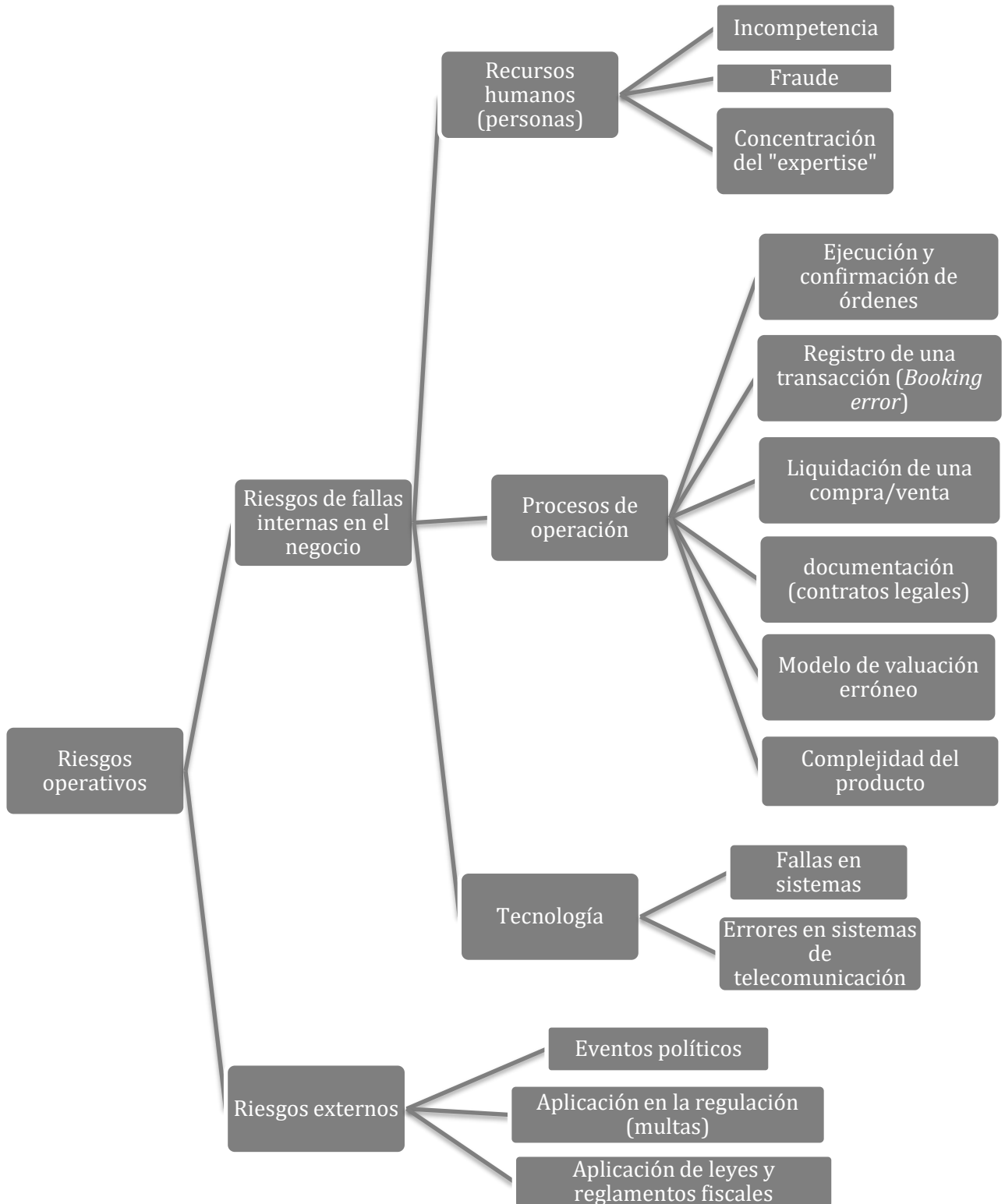
Entre sus objetivos se encuentran identificar los riesgos, monitorear que los mismos se mitiguen a niveles aceptables y cuantificar su consumo de capital.

#### **2.4.1 Clasificación de riesgos operativos**

El riesgo operativo se puede clasificar en dos grandes vertientes: aquel que se refiere a las pérdidas potenciales derivadas de fallas internas en el negocio y el que se refiere a pérdidas por factores externos a la organización (Figura 2.3)



Figura 2.3 Clasificación de riesgos operativos



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la CUB

## **2.4.2 Identificación de los riesgos operativos**

Los esfuerzos de las entidades financieras están centrados en desarrollar herramientas cualitativas y cuantitativas de medición y control del riesgo operacional.

### **Cualitativa**

Las técnicas cualitativas pretenden detectar los riesgos, tanto actuales como potenciales para la toma de decisiones de gestión, con el fin de identificar y vigilar para mejorar continuamente los procesos y sistemas de control que minimizan los riesgos con posibilidad de ocurrencia, logrando así desarrollar modelos cada vez más avanzados.

Para lograr una adecuada identificación, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Identificar cada uno de los procesos en la organización. Un proceso se entiende como aquél que comprende una secuencia de tareas repetitivas o recurrentes en las cuales puede presentarse un riesgo operativo.
- b) Detallar las actividades específicas que se desarrollan en cada uno de los procesos identificados.
- c) Identificar los riesgos operativos que se pueden presentar en cada etapa.
- d) Identificar los controles que existen (o deberían existir) para reducir o eliminar los riesgos operativos detectados.

### **Cuantitativa**

Las técnicas cuantitativas pretenden crear conciencia en la organización sobre el nivel y naturaleza de los eventos de pérdida operacional, reflejando estadísticamente el comportamiento de las pérdidas situando la pérdida esperada

e inesperada, para así asignar fondos (pérdida esperada) y capital (pérdida inesperada). Además de medir correctamente la eficiencia de las líneas de negocio. Para estar en posibilidad de medir el riesgo operativo, es necesario modelar el grado de severidad de la pérdida esperada, asumiendo que los factores de riesgo son estables.

Es posible determinar algunos factores de riesgos operativos que deben ser entendidos en términos de su histograma de frecuencias, por tanto, de su distribución de probabilidad.

Basados en datos históricos, se debe inferir cuál es la curva de distribución de probabilidad más adecuada. Existen dos tipos de distribuciones de probabilidad a utilizar:

- a) **Distribuciones empíricas:** utilizan la distribución de frecuencias con base en datos históricos reales, es decir, no requiere asumir algún tipo de distribución de probabilidad específica,
- b) **Distribuciones paramétricas:** utiliza una distribución de probabilidad ya establecida, tales como la distribución exponencial, de Poisson, Beta, Binomial o Weibull, las cuales contienen fuertes supuestos matemáticos en el comportamiento de los factores de riesgos. Estas distribuciones deben ser consideradas si los datos se aproximan a alguna de ellas.

Se requieren cuatro pasos para seleccionar y parametrizar una distribución de probabilidad:

1. Construir un histograma de frecuencia de los eventos o impactos que se han registrado en un proceso.
2. Identificar las distribuciones de probabilidad que son cantidades a aplicarse. De acuerdo con la forma que tenga el histograma de frecuencias.
3. Estimar los parámetros de la distribución.

4. Aplicar alguna prueba estadística de bondad de ajuste (*goodness-of-fit*).

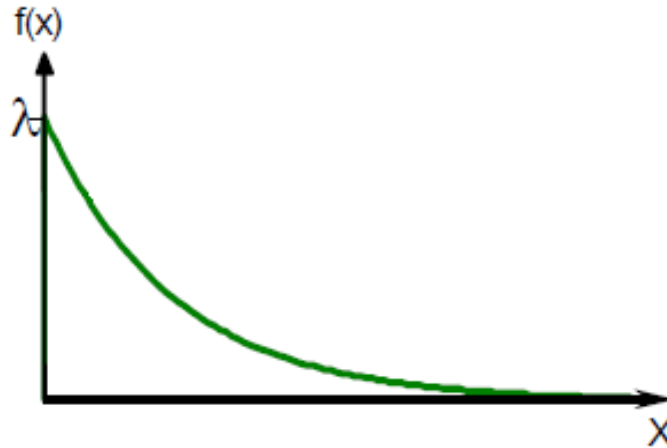
Para los riesgos operativos, existe la tendencia de que se sufre una gran cantidad de pequeñas pérdidas registradas, en lugar de un número pequeño de pérdidas importantes, por lo que las distribuciones Exponencial y de Weibull son las más comunes a utilizar.

### Distribución Exponencial:

$$\lambda(x) = \lambda e^{-\lambda x} \quad \text{donde} \quad x > 0; \lambda > 0$$

$$\text{media: } \frac{1}{\lambda} \quad \text{varianza: } \frac{1}{\lambda^2}$$

**Gráfica 2.1 Función de densidad de la distribución Exponencial**



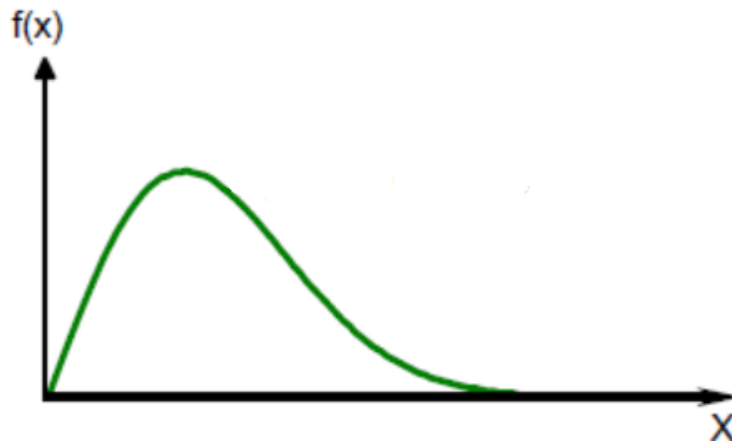
En este caso existe un parámetro  $\lambda$ , que es la tasa constante de fallas en un proceso durante un intervalo de tiempo determinado.

### Distribución de Weibull:

$$W(\alpha, \beta) = \alpha \beta^{-\alpha} x^{\alpha-1} e^{-\left(\frac{x}{\beta}\right)^\alpha} \quad \text{donde} \quad \alpha > 0; \beta > 0$$

$$\text{media: } \frac{\beta}{\alpha} \Gamma\left(\frac{1}{\alpha}\right) \quad \text{varianza: } \frac{\beta^2}{\alpha} \left[ 2\Gamma\left(\frac{1}{\alpha}\right) - \frac{1}{\alpha} \Gamma\left(\frac{1}{\alpha}\right)^2 \right]$$

**Gráfica 2.2 Función de densidad de la distribución de Weibull**



La distribución Weibull es muy común cuando la tasa de fallas en el proceso no es constante en un intervalo de tiempo.

## Capítulo 3 Valuación de la Empresa

Cualquier idea de nuevo negocio o emprendimiento, requiere de inversión para funcionar. Ya sea con recursos propios o de inversionistas externos, con deuda o capital. Los negocios requieren de liquidez para operar y para hacer inversiones que les permitan conseguir sus objetivos.

Pablo Fernández, profesor del *IESE Business School*, en su libro *Valoración de Empresas* expresa que *“la valoración de una empresa es un ejercicio de sentido común que requiere unos conocimientos técnicos y mejora con la experiencia. Ambos (sentido común y conocimientos técnicos) son necesarios para no perder de vista: ¿qué se está haciendo?, ¿por qué se está haciendo la valoración de determinada manera? y ¿para quién se está haciendo la valoración?”*.

Al momento de calcular el valor de una empresa no se debe perder de vista el objetivo y hacia quien se compartirá ese cálculo. Generar un valor menor podría “regalar” participación de la empresa o, por el contrario, encarecer el valor de la misma, complicando innecesariamente la consecución de inversionistas.

La empresa social o emprendimiento social nace de una necesidad y se orienta a la consecución de un resultado dentro de un tiempo limitado, con un principio, un fin y unos objetivos que determinan el alcance y los recursos del mismo, por lo cual cumple con las características de ser un proyecto.

Se define a un proyecto como la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. Pueden existir diferentes ideas, inversiones de monto distinto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a satisfacer las necesidades del ser humano en todas sus facetas. (Baca, 2010)

Siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio habrá necesidad de invertir, hacerlo es la única forma de producir dicho bien o servicio.

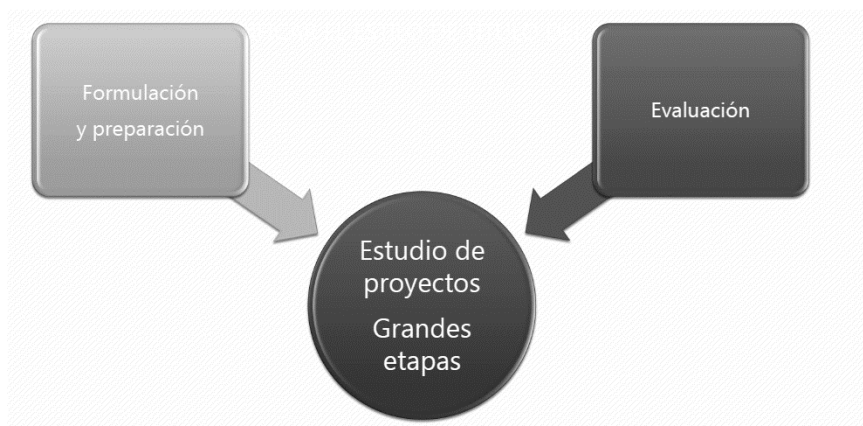
En la actualidad una inversión inteligente requiere una base que la justifique. Dicha base es precisamente un proyecto estructurado y evaluado que indique la pauta a seguir. De ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos.

Con lo anterior se define como inversión a la asignación de recursos que se hace en el presente con el fin de obtener un beneficio en el futuro.

El proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad. La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable.

Existen dos grandes etapas en el estudio de los proyectos (Figura 3.1), la primera es la formulación y preparación, la cual tiene por objeto definir todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto y calcular su magnitud. La segunda, determina la rentabilidad de la inversión en el proyecto, mediante la utilización de metodologías más definidas a través de la evaluación, también denominada como valuación.

**Figura 3.1 Etapas del Estudio de Proyectos**



Fuente: Elaboración propia. Basado en estudios del Diplomado Finanzas Corporativas 2020.

### 3.1 Métodos de valuación

En el capítulo 1 se analizaron las pautas para la primera etapa, es decir, se estudió la formación y preparación de la empresa social, ahora corresponde el estudio de las diversas técnicas existentes para una buena valuación.

La valuación de proyectos es una actividad encaminada a la toma de decisiones, es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto. Se define como el proceso de identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que se generen de éste, en un determinado periodo de tiempo. Siendo su objetivo, determinar si la ejecución del proyecto es conveniente para quien los lleve a cabo (Meixueiro, 2008).

La valuación cuenta con las siguientes características:

- ✓ Se basa en estimaciones de lo que se espera sean en el futuro los beneficios y costos que se asocian al proyecto.
- ✓ Pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas que resultan del estudio del proyecto.
- ✓ Emplea operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación.

La evaluación financiera permite conocer y medir la utilidad que genera el proyecto de inversión, a fin de compararla con los estándares de rendimiento aceptados en los proyectos de inversión en los mercados financieros donde operan estas inversiones (Morales, 2009), por lo que se necesita de la siguiente información:

- ❖ **Flujos de efectivo:** Se considera la suma de la utilidad neta más las amortizaciones y depreciaciones del ejercicio por cada uno de los años en el horizonte de tiempo que se considera durará la inversión, son el elemento de recuperación financiera del proyecto de inversión. La información necesaria



para calcular los flujos netos de efectivo se obtiene de los estados financieros proyectados.

- ❖ **Inversión neta:** Monto de recursos que se utilizará en el proyecto de inversión, de tal manera que se incluyen tanto los activos circulantes como los no circulantes, ya que son necesarios para que se lleve a cabo tanto la generación de los productos como la distribución y venta de ellos. Así, la inversión inicial neta implica la totalidad de los activos utilizados por la empresa.

$$\text{Inversión Inicial} = \text{Activos totales}$$

- ❖ **Tasa de rendimiento mínima Aceptable (TREMA) o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR):** Es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, es decir, tasa a la que un inversionista está dispuesto a invertir esperando cierta ganancia. Cubrirá, cuando menos, el costo de capital de los recursos utilizados por la empresa para la adquisición de los activos requeridos para la realización del proyecto de inversión. Otra manera de fijar la tasa mínima aceptable de rendimiento que deben generar los proyectos de inversión es fijando, como piso, la tasa de interés pasiva (tasa de interés que se paga a los inversionistas que depositan sus recursos en los bancos), a la cual se le agrega algunos puntos adicionales por el riesgo específico que conlleva el proyecto de inversión.
- ❖ **Costo de capital:** Erogación de recursos monetarios que son pagados por el uso de recursos financieros que se obtuvieron de las diversas fuentes de financiamiento. Por lo general, las principales fuentes de financiamiento utilizadas por las empresas son acciones comunes, acciones preferentes, costo de la deuda y utilidades retenidas. Cuando una sola entidad, llámese persona física o moral, es la única aportadora de capital para una empresa el costo de capital equivale al rendimiento que pide esa entidad por invertir o arriesgar su dinero. Cuando se presenta este caso se le llama *Costo de Capital Simple*. Sin embargo, cuando esa entidad pide un préstamo a

cualquier institución financiera para constituir o completar el capital necesario para la empresa, seguramente la institución financiera no pedirá el mismo rendimiento al dinero aportado, que el rendimiento pedido a la aportación de propietarios de la empresa. Cuando se da el caso de que la constitución de capital de una empresa fue financiado en parte, se habla de un costo de capital mixto.

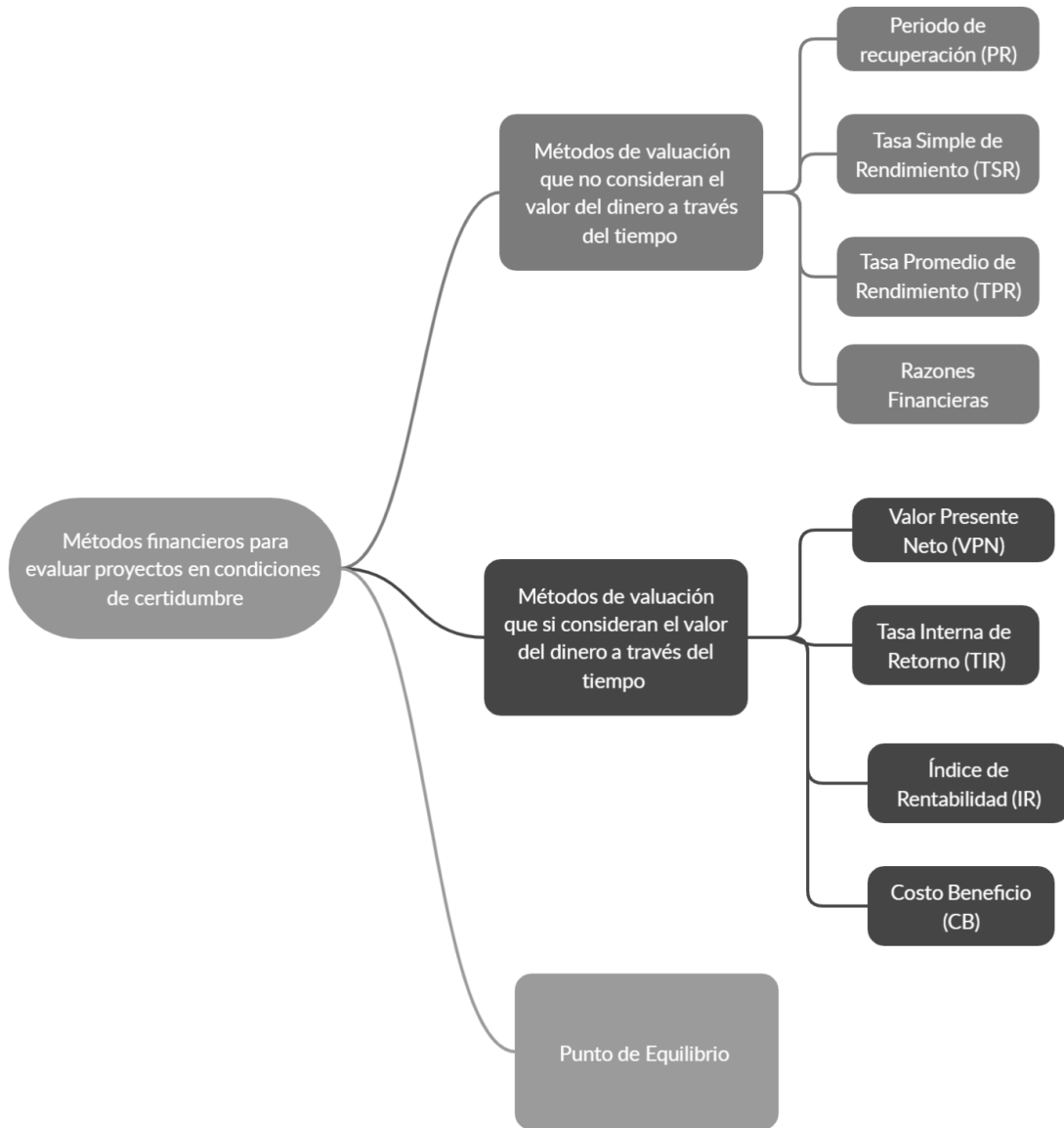
- ❖ **Tiempo estimado del proyecto de inversión:** Lapso requerido para poder ejecutar el proyecto.
- ❖ **Valor:** Los bienes y servicios se producen y desean porque directa o indirectamente tienen utilidad (poder de satisfacer requerimientos y necesidades humanas). La utilidad se mide muy comúnmente en términos de valor, expresado en algún instrumento de cambio como el precio que debe pagarse para obtener el artículo particular. Existen tres valores a resaltar.
  - **Valor de Mercado.** Monto que pagará un comprador voluntario a un vendedor voluntario por un bien donde cada uno tiene igual ventaja y ninguna coacción para comprar o vender.
  - **Vida Útil.** Período estimado en el que un bien se usará en un comercio o negocio o para producir alguna utilidad. No es cuánto tiempo durará el bien sino cuánto tiempo el propietario espera utilizarlo de forma productiva. La vida útil algunas veces se denomina vida depreciable. La vida útil de un bien, sin embargo, puede ser diferente de su vida depreciable.
  - **Valor de Salvamento (VS).** Al valor estimado de una propiedad al final de su vida útil se llama valor de salvamento o valor de rescate; en otras palabras, es la cantidad que se recupera por la venta, el intercambio o descuento en la adquisición de un activo sustitutivo.

Para hacer la toma de decisión de inversiones existen dos escenarios, el primero en condiciones de certidumbre; y el segundo incorporando el riesgo.

### **3.2 Decisión de inversiones en condiciones de certidumbre**

Es un escenario donde se tiene la total seguridad sobre lo que va a ocurrir en el futuro. Desde un punto de vista estrictamente económico se trata de elegir el curso de acción que va a proporcionar los mejores resultados de acuerdo con el criterio establecido (beneficios, rentabilidad, cifra de ventas). Dicho lo anterior, en la Figura 3.2 se muestran los diversos métodos de valuación para proyectos en condiciones de certidumbre.

**Figura 3.2 Métodos financieros en condiciones de certidumbre**



Fuente: Elaboración propia. Basado en estudios del Diplomado Finanzas Corporativas 2020.

### **3.2.1 Métodos de valuación que no consideran el valor del dinero a través del tiempo**

Existen técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y que no se relacionan en forma directa con el análisis de la rentabilidad económica, sino con la evaluación financiera de la empresa. Estos se utilizan cuando los datos

para el análisis provienen de la hoja del balance general, es decir, se consideran los datos de la empresa en un punto del tiempo.

### **Periodo de recuperación (PR)**

Mediante la aplicación de este método se puede determinar el tiempo que se requerirá para recuperar la inversión inicial neta, es decir, los años, meses y días que habrán de transcurrir para que la erogación realizada se reembolse. Será necesario que la inversión se recupere rápidamente o de lo contrario no habrá de ser aceptada (la mayor parte de las empresas utilizan un periodo máximo de recuperación de tres a cinco años).

La fórmula que se utiliza para calcular el periodo de recuperación es la siguiente:

$$PR = \frac{\text{Inversión}}{\text{Flujo Neto de Efectivo}}$$

#### Ventajas del método

- ✓ Es útil para comparar proyectos de vidas económicas iguales y con flujos de efectivo uniformes.
- ✓ Los cálculos son sencillos y de fácil interpretación.
- ✓ Es un indicador utilizado con mucha frecuencia.
- ✓ Ayuda a estimar los plazos en el desarrollo de los proyectos.
- ✓ Es una medida de liquidez de un proyecto porque indica qué tan rápido se recuperará la inversión.

#### Desventajas del método

- ✗ No considera el valor del dinero en el tiempo.
- ✗ La evaluación puede ser engañosa, ya que en la evaluación sólo considera el tiempo de recuperación y no incluye el horizonte de duración del proyecto.

En el caso de que los flujos de efectivo sean desiguales, el periodo de recuperación se calcula sumando los flujos de efectivo desde el primero hasta el último año, y se registra en una columna que normalmente se denomina *acumulado*. Esto significa que se suman los flujos netos de efectivo desde el año uno hasta el último año que durará la inversión. El año en que el acumulado de los flujos de efectivo sea igual al monto de la inversión, es el número de años o tiempo que se requieren para recuperar la inversión. Es importante establecer el periodo máximo de recuperación que se acepta para los proyectos de inversión.

### **Tasa Simple de Rendimiento (TSR)**

Mide la relación que existe entre el flujo de fondos neto y la inversión inicial neta, esta medida o indicador puede interpretarse como el número de veces que representa el flujo neto de efectivo con relación a la inversión inicial neta. Si este resultado se multiplica por 100, la expresión es un porcentaje en lugar de número de veces.

Con base en el porcentaje que representa cada flujo neto de efectivo, se suman dichos porcentajes hasta completar toda la inversión. Cuando se completa este porcentaje es porque se recuperó la inversión del proyecto. La fórmula que se utiliza para realizar este cálculo es:

$$TSR = \frac{\textit{Flujo Neto de Efectivo}}{\textit{Inversión}}$$

El resultado se compara con la tasa mínima de rendimiento exigida por la empresa para los proyectos de inversión, y con el valor de la tasa simple de rendimiento se decide si se acepta o rechaza la inversión. Cuando los flujos de efectivo de las inversiones se presentan con diferentes montos es preciso calcular de manera individual la tasa simple de rendimiento de cada uno de los años. En estos casos la tasa simple de rendimiento será diferente en cada uno de los años.

## **Tasa Promedio de Rendimiento (TPR)**

Mide la relación que existe entre el flujo neto de efectivo y la inversión inicial neta promedio. La fórmula es:

$$TPR = \frac{\text{Flujo Neto de Efectivo}}{\text{Inversión} \div 2}$$

El cálculo se realiza con base en la inversión promedio, debido a que la inversión en los activos utilizados para realizar el proyecto de inversión no será la misma durante todo el periodo de vida del proyecto, puesto que va disminuyendo a medida que se agotan los activos que se utilizan en él.

Este indicador mide las veces que representa el flujo neto de efectivo con respecto a la inversión promedio del proyecto de inversión. Si se multiplica por 100 muestra el porcentaje del flujo neto de efectivo en comparación con la inversión promedio, y entonces se denomina *tasa de recuperación de la inversión promedio*.

Al igual que la tasa simple de rendimiento, la tasa promedio de rendimiento se compara con la tasa mínima de rendimiento exigida por la empresa que realiza los proyectos de inversión e influye en la aceptación o rechazo del proyecto. En caso de que los flujos netos de efectivo sean desiguales, se calcula la tasa promedio de rendimiento de cada uno de los flujos netos de efectivo.

## **Razones Financieras**

Una razón expresa la relación matemática entre dos o más cantidades, de ahí que mediante éstas se pueda calcular la relación existente entre algunos conceptos de los estados financieros. Este método consiste en determinar las relaciones existentes entre los diferentes rubros de los estados financieros, para que, mediante

una correcta interpretación, se pueda obtener información acerca del desempeño anterior de la empresa y su postura financiera para el futuro cercano.

Al realizar este tipo de análisis, es necesario tener un parámetro de comparación de las razones financieras, por lo que podemos compararlas contra las razones financieras de años anteriores, las razones financieras que resulten de la planeación o bien las razones financieras de otra empresa de la misma industria y de la misma rama de actividad económica.

Las Normas de Información Financiera (NIF) comprenden un conjunto de conceptos generales y normas particulares que regulan la elaboración y presentación de la información contenida en los estados financieros y que son aceptadas de manera generalizada en un lugar y a una fecha determinada. Su importancia radica en que estructuran la teoría contable, estableciendo los límites y condiciones de operación del sistema de información contable.

De acuerdo con las necesidades que atienden, las NIF se clasifican en un catálogo de cuentas. Conforme con la NIF denominada A-3, Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros, Apéndice C, se encuentran los siguientes indicadores financieros:

- **Solvencia (estabilidad financiera):** Se refiere al exceso de activos sobre pasivos y, por tanto, a la suficiencia del capital contable de las entidades. Sirve para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos.
- **Liquidez:** Se refiere a la disponibilidad de fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros de una entidad a su vencimiento. Lo cual está asociado a la facilidad con que un activo es convertible en efectivo para una entidad, independientemente si es factible disponerlo en el mercado. Sirve



para medir la adecuación de los recursos de la entidad, para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo.

- **Eficiencia operativa:** Se refiere al grado de actividad con que la entidad mantiene niveles de operación adecuados. Sirve para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos empleados por la entidad.
- **Rentabilidad:** Se refiere a la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos. Sirve para medir la utilidad neta o cambios de los activos netos de la entidad, en relación con sus ingresos, su capital contable o patrimonio contable y sus propios activos.

Existen otros indicadores financieros, por ejemplo:

- **Razones de apalancamiento financiero (razones de endeudamiento):** Indican el monto del dinero de terceros que se utilizan para generar utilidades, estas son de gran importancia ya que estas deudas comprometen a la empresa en el transcurso del tiempo. Miden el grado de apalancamiento de la empresa, así como su capacidad para hacer frente a sus obligaciones financieras de largo plazo.
- **Razones de administración o utilización de los activos:** Evalúan la eficiencia operativa de la empresa, es decir, mide la capacidad que tiene la empresa para manejar adecuadamente los inventarios, los activos fijos y las cuentas por cobrar. Miden que tan eficiente es la empresa en la administración y uso de sus activos para generar ventas, y puede interpretarse como medida de rotación.
- **Razones de valor de mercado:** Miden la relación que existe entre el precio de mercado de una acción, su valor en libros y la utilidad por acción. Son una medida del valor que los inversionistas le dan al desempeño de la empresa y a su potencial de crecimiento futuro. El cálculo de este grupo de razones se basa en datos que no están

disponibles en los estados financieros, por lo que sólo es posible hacerlo para aquellas empresas cuyas acciones se cotizan en bolsa de valores.

### **3.2.2 Métodos de valuación que si consideran el valor del dinero a través del tiempo**

Cuando se habla del valor del dinero en el tiempo se hace referencia al valor o al poder adquisitivo de una unidad de dinero hoy con respecto del valor de una unidad de dinero en el futuro, es decir, se puede considerar dos sentidos:

- 1) El dinero pierde su poder adquisitivo por el transcurso del tiempo.
- 2) El dinero que se tiene hoy puede utilizarse para invertirse en alguna opción de inversión, y en términos generales es mejor tener el dinero el día de hoy que en el futuro, pues el dinero actual tiene más poder de compra que el del futuro.

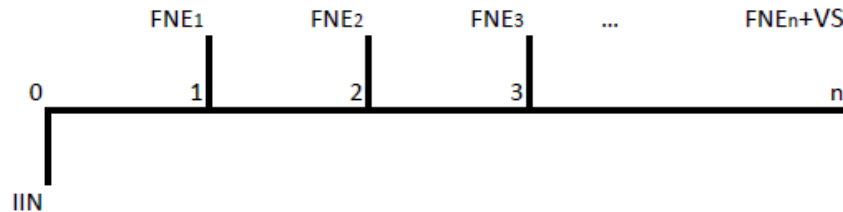
#### **Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN)**

El valor presente neto es un método que evalúa los flujos de efectivo descontados que genera el proyecto. Desde el punto de vista financiero, el flujo de efectivo (flujo de efectivo neto) es la suma de la utilidad neta más las amortizaciones y depreciaciones del ejercicio. La información necesaria para calcularlos flujos netos de efectivo se obtiene de los estados financieros proyectados.

$$\textit{Flujo Neto de Efectivo} = \textit{Utilidad Neta} + \textit{Amortización} + \textit{Depreciación}$$

El valor presente neto es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial, es decir, la suma de los valores actuales o presentes de los flujos netos de efectivo, menos la suma de los valores presentes de las inversiones netas. En

esencia, los flujos netos de efectivo se descuentan de la tasa mínima de rendimiento requerida (normalmente se utiliza el costo de capital promedio ponderado) y se suman. Al resultado se le resta la inversión inicial neta.



La fórmula que se utiliza para calcular el valor presente neto es:

$$VAN = VPN = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right]$$

$$VPN = -IIN + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

O bien

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^t} \right]$$

Donde:

*VPN* = Valor presente neto

*VAN* = Valor actual neto

*FNE* = Flujo neto de efectivo

*IIN* = Inversión inicial neta

*i* = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

*n* = Número de periodos de vida del proyecto

*VS* = Valor de salvamento

Cuando los flujos netos de efectivo son iguales durante todos los años, es posible utilizar la fórmula de anualidad para calcular el valor presente neto de los flujos de efectivo, la cual es:

$$VPFNE = FNE \left[ \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

Donde

*VPFNE* = Valor presente neto de los flujos de efectivo

*FNE* = Flujo neto de efectivo

*i* = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

*n* = Número de periodos de vida del proyecto

Si sustituimos esta fórmula en el cálculo del valor presente neto obtenemos:

$$VPN = FNE \left[ \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right] - \left[ IIN - \frac{VS}{(1 + i)^n} \right]$$

Donde

*VPN* = Valor presente neto

*FNE* = Flujo neto de efectivo

*IIN* = Inversión inicial neta

*i* = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

*n* = Número de periodos de vida del proyecto

*VS* = Valor de salvamento

Para establecer la tasa mínima de rendimiento que los proyectos de inversión requieren es necesario contemplar lo siguiente:

- Costo de capital de los fondos que se utilizarán para financiar el proyecto de inversión.

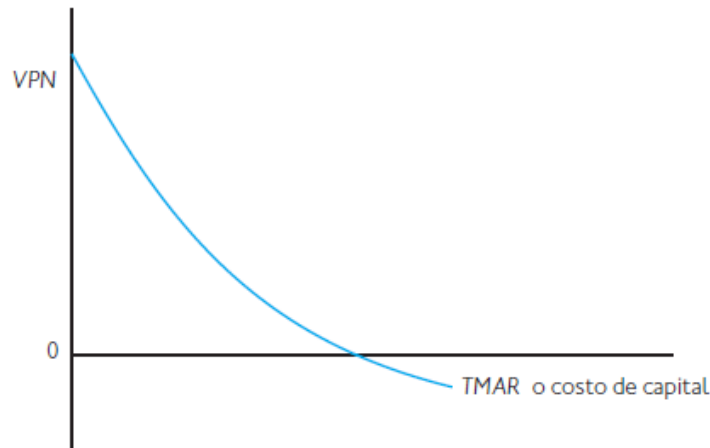
- Tasa de rendimiento que generaron históricamente los activos de la empresa que lleva a cabo el proyecto de inversión.
- Rendimiento que otorgan los instrumentos financieros libres de riesgo del mercado financiero. En el caso de México, normalmente es el interés que pagan los Cetes, el cual se considera una tasa libre de riesgo crediticio.
- El riesgo específico del proyecto de inversión.

En el momento que los flujos de efectivo se descuentan a valor presente de acuerdo la tasa mínima de rendimiento (la “*r*” que se usa en la fórmula de VPN), se recupera la tasa mínima de rendimiento que se desea que el proyecto de inversión genere, y cuando se resta la inversión inicial neta a la suma de los flujos de efectivo se recupera la inversión inicial neta, de tal manera que si el VPN que se obtiene es mayor que cero, se logró una ganancia adicional después de recuperar la tasa mínima de rendimiento y la inversión inicial neta.

El resultado del Valor Presente Neto puede ser de tres formas:

- **Valor presente neto positivo (+):** Representa el importe de dinero que se logra como ganancia adicional después de recuperar la inversión y la tasa mínima de rendimiento.
- **Valor presente neto igual a cero:** Es porque se recuperó sólo la inversión y la tasa mínima de rendimiento que se estableció desde el inicio. En estos casos el proyecto es aceptable, siempre y cuando en la tasa de descuento que se utiliza se incluya el costo del financiamiento del proyecto de inversión y la tasa de rendimiento que compense el riesgo inherente al proyecto objeto de análisis.
- **Valor presente neto negativo (-):** Se muestra el importe de dinero faltante para cumplir con la recuperación del monto de la inversión inicial neta y de la tasa mínima de rendimiento que se estableció al inicio.

**Gráfica 3.1 Relación de TMAR vs VPN**



Fuente: Baca Urbina Gabriel. Evaluación de Proyectos

Un proyecto de inversión o alternativa de inversión se considera aceptable cuando el valor presente neto de los flujos netos de efectivo (utilidad) supera a la inversión que se realizó, es decir, si el valor presente neto es mayor o igual que cero.

$$VPN \geq 0$$

#### Ventajas del método

- ✓ Toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, así como el costo de capital del mismo.
- ✓ Vincula las decisiones de aceptación y rechazo de los proyectos con la maximización del valor de la empresa y, por lo tanto, del patrimonio de los accionistas.
- ✓ Es una manera de determinar la rentabilidad de una inversión, además que permite comparar esta rentabilidad con la de inversiones similares que ofrecen en el mercado.

#### Desventajas del método

- ✗ La determinación errónea de la tasa de descuento y tasa mínima de rendimiento exigida al proyecto puede llevar a una mala valuación.

- × Puede conducir a tomar malas decisiones puesto que, al utilizar el costo de capital, proyectos con valor presentes positivos cercanos a cero serían aceptados.

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este método de evaluación se encuentra estrechamente relacionado con el método del VPN. Es la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de efectivo netos generados por un proyecto sea igual al costo del mismo, es decir, es la tasa que provoca que el VPN de un proyecto sea igual a cero. La tasa interna de retorno es una tasa interna porque depende únicamente de los flujos de efectivo que genera el proyecto.

Cuando los flujos de efectivo son iguales, la fórmula es:

$$TIR \therefore VPN = FNE \left[ \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right] - \left[ IIN - \frac{VS}{(1 + i)^n} \right] = 0$$

Si se emplea la tasa interna de rendimiento como tasa de descuento para calcular el valor presente neto, el resultado es cero y la fórmula es:

$$VPN = FNE \left[ \frac{1 - (1 + TIR)^{-n}}{TIR} \right] - \left[ IIN - \frac{VS}{(1 + TIR)^n} \right] = 0$$

Existen diversos métodos para obtener la tasa interna de rendimiento entre los cuales se destacan el método gráfico y el de interpolación.

- ✚ **Método gráfico:** Primero se hace el cálculo del VPN del proyecto de inversión con la tasa mínima de rendimiento. En caso de que se obtenga un valor positivo se aumenta la tasa de descuento en el cálculo del VPN, con lo cual el valor disminuirá; si, por el contrario, el primer valor obtenido de VPN es negativo, es necesario disminuir la tasa de descuento utilizada para

calcular nuevamente el VPN. Se deben obtener dos valores de VPN uno negativo y otro positivo, con la finalidad de realizar una gráfica que permita visualizar el perfil del valor presente neto, y que muestre que la tasa de rendimiento en el VPN es cero.

Para construir la gráfica en el eje horizontal "X" (abscisas) se registran los valores de la tasa de descuento y en el eje "Y" (ordenadas) los importes de VPN correspondientes a cada tasa de descuento. Por último, se unen los puntos para formar una línea que se conoce como *perfil de VPN*.

✚ **Método de interpolación:** En el método de interpolación se escogen dos tasas de tal forma que la primera arroje como resultado un valor presente neto positivo lo más cercano posible a cero y la segunda un valor presente neto negativo, también lo más cercano posible a cero; los valores se interpolan de la siguiente forma:

$$i_{TIR}^* = i_1^* + (VPN_{TIR} - VPN_{i_1^*}) \left[ \frac{i_2^* - i_1^*}{VPN_{i_2^*} - VPN_{i_1^*}} \right]$$

#### Ventajas del método

- ✓ Considera el valor del dinero en el tiempo.
- ✓ Para calcular la TIR no es necesario conocer el costo de capital de la empresa; sin embargo, se requiere para decidir si se acepta o se rechaza un proyecto.
- ✓ Conduce a decisiones idénticas a las del método de VPN, siempre y cuando se trate de flujos convencionales y de proyectos independientes.

#### Desventajas del método

- ✗ No es válida cuando se evalúan proyectos que generan flujos no convencionales.



## Índice de Rentabilidad (IR)

Este indicador representa el valor actual de los flujos de efectivo divididos entre la inversión inicial neta. Su fórmula es la siguiente:

$$IR = \frac{\sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n}}{IIN - \left[ \frac{VS}{(1+i)^n} \right]}$$

Donde

- IR* = Índice de rendimiento
- FNE* = Flujo neto de efectivo
- IIN* = Inversión inicial neta
- i* = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo
- n* = Número de periodos de vida del proyecto
- VS* = Valor de salvamento

El significado de este indicador es cuántas veces es el total de los flujos netos de efectivo en relación con el valor presente la inversión inicial en valor presente.

Cuando el índice de rendimiento tiene un valor mayor que uno, corresponde a un valor presente neto positivo y significa que los flujos de efectivo fueron suficientes para recuperar el monto de la inversión y la tasa mínima de rendimiento que se deseaba en el proyecto respectivo. Por el contrario, cuando el resultado de dicho coeficiente es menor que uno, se interpreta que sus flujos netos de efectivo descontados a la tasa mínima de rendimiento no logran recuperar la totalidad de la inversión del proyecto.

### Ventajas del método

- ✓ Considera el valor del dinero en el tiempo, por lo que es útil para comparar proyectos con vida económica diferente.
- ✓ Los resultados toman en cuenta la tasa de rendimiento mínimo aceptable que los inversionistas exigirán al proyecto.
- ✓ El índice de rentabilidad establece si el proyecto es atractivo o no y, además que tan grande son sus beneficios en relación con la inversión requerida.

### Desventajas del método

- ✗ Es difícil la elección de la tasa que se utilizará para descontar a valor presente los flujos de efectivo. Algunos expertos sugieren seleccionar la que corresponde a la tasa de inflación esperada en los años futuros, otros que debe ser el costo de capital de la empresa y otros más consideran que debe ser el costo de oportunidad de capital.

### Costo Beneficio (CB)

Es un indicador que mide la cantidad de los flujos netos de efectivo que se obtienen después de recuperar la tasa de interés exigida en el proyecto de inversión. Este parámetro representa la suma de los flujos de efectivo a valor presente dividida entre la inversión inicial neta a valor presente menos 1 por 100. Su fórmula es la siguiente:

$$CB = \left[ \frac{\sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n}}{IIN - \left[ \frac{VS}{(1+i)^n} \right]} - 1 \right] * 100$$

Donde

*CB* = Costo beneficio

*FNE* = Flujo neto de efectivo

<i>IIN</i>	=	<i>Inversión inicial neta</i>
<i>i</i>	=	<i>Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo</i>
<i>n</i>	=	<i>Número de periodos de vida del proyecto</i>
<i>VS</i>	=	<i>Valor de salvamento</i>

Cuando los flujos de efectivo exceden el monto de inversión, representan la ganancia adicional en porcentaje de la inversión actualizada; por el contrario, si los flujos de efectivo actualizados son menores que el monto de la inversión, muestran en porcentaje el faltante de inversión por recuperar. Al existir un excedente de flujos de efectivo relacionado con la inversión, se lee como el beneficio porcentual adicional logrado con la inversión. Mientras mayor sea este indicador se refleja un mayor beneficio.

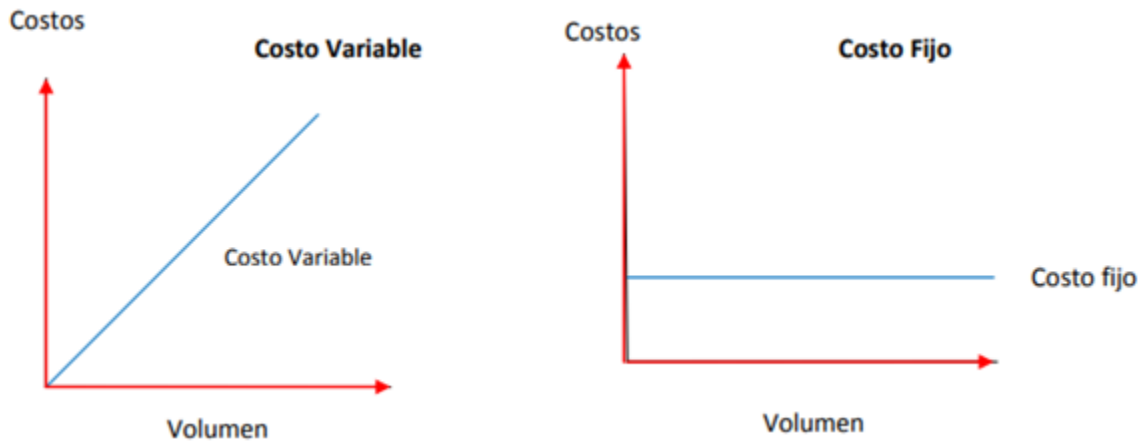
### **3.2.3 Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es aquel en el cual los ingresos son iguales a los egresos y por lo tanto no se genera ni utilidad ni pérdida en la operación. Permite determinar el número mínimo de unidades que deben ser vendidas o el valor mínimo de las ventas para operar sin pérdida. Este cálculo se realiza cada año con el fin de conocer si las ventas proyectadas alcanzan a cubrir los costos y gastos del proyecto de inversión. Existen dos tipos de costos, denominados costos fijos y costos variables, dichos costos se muestran en la Gráfica 3.2.

**Costos fijos:** Son los que permanecen constantes dentro de un periodo determinado o nivel de producción, conocido como rango relevante, sin importar los cambios en el volumen de producción.

**Costos variables:** Son los que cambian o fluctúan en relación directa con una actividad o volumen dado.

Gráfica 3.2 Costos Variables vs Costos Fijos



Fuente: Elaboración propia

Costos fijos	Costos variables
Rentas	Materia prima
Sueldos del personal de investigación	Materiales
Sueldos del personal ejecutivo	Servicios que requiere el proceso de producción (cuando varíen según el volumen de producción)
Sueldos del personal administrativo	Mano de obra (cuando se paga según el volumen de producción)
Salarios del personal de producción	
Gastos de la planta de producción	Procesos de maquinado que se pagan de acuerdo con el volumen de producción
Gastos de la oficina general	
Depreciación de la planta y el equipo	
Intereses de los préstamos	Comisiones de ventas
Dividendos pagados a las acciones preferentes	

El costo total está determinado por la suma de los costos fijos y los variables. La fórmula para determinar el punto de equilibrio es:

$$P_e = \frac{CF}{PV - CV}$$

Donde

$P_e$  = Punto de equilibrio

$CF$  = Costo fijo

$CV$  = Costo variable  
 $PV$  = Precio de venta

Para hacer la comprobación, se calculan los ingresos totales y los costos totales y serán exactamente los mismos resultados.

$$IT = q * PV$$

Donde

$IT$  = Ingreso total  
 $q$  = Cantidad de productos ( $Pe$ )  
 $PV$  = Precio de venta

$$CT = CTF + CTV = CTF + (q * CVU)$$

Donde

$CT$  = Costo total  
 $CTF$  = Costo total fijo  
 $CTV$  = Costo total variable  
 $q$  = Cantidad de productos  
 $CVU$  = Costo variable unitario

Cuando se calcula el punto de equilibrio es importante incluir todos los costos e incluso los gastos que la empresa eroga durante sus ciclos operativos y de ventas de los productos. Por lo tanto, necesario incluir los gastos fijos y variables por los conceptos de administración, ventas y financieros. Incluyendo todos los valores, la fórmula queda de la siguiente manera:

$$P_e = \frac{CF + GF}{PV - (CV + GV)}$$

Donde

- CF* = *Costos fijos*
- GF* = *Gastos fijos*
- PV* = *Precio de venta*
- CV* = *Costo variable*
- GV* = *Gasto variable*

La fórmula anterior requiere que los costos, gastos y precios de venta sean unitarios. El punto de equilibrio también se obtiene con la siguiente fórmula:

$$P_e = \frac{GAT + GVT}{VNT - CPT}$$

Donde

- Pe* = *Punto de equilibrio*
- GAT* = *Gastos de administración totales*
- GVT* = *Gastos de venta totales*
- VNT* = *Ventas netas totales*
- CPT* = *Costo de producción total*

Cuando se pagan intereses por concepto de créditos utilizados por la empresa es necesario incluir los gastos financieros como parte de desembolsos fijos, por lo que la fórmula queda de la siguiente manera:

$$P_e = \frac{GAT + GVT + CFIN}{VNT - CPT}$$

Donde

- Pe* = *Punto de equilibrio*  
*GAT* = *Gastos de administración totales*  
*GVT* = *Gastos de venta totales*  
*CFIN* = *Costo Financiero*  
*VNT* = *Ventas netas totales*  
*CPT* = *Costo de producción total*

Agrega el costo financiero, representado por los intereses pagados por el uso de créditos. El propósito es identificar el monto de ingresos que el proyecto de inversión tiene que producir para pagar el total de los costos y gastos que la empresa eroga por los diferentes conceptos que involucra su operación, desde el proceso de producción, hasta la administración, ventas e incluso las obligaciones financieras. No obstante, es importante incluir todos los costos fijos y variables de todos y cada uno de los conceptos globales en que incurre la empresa.

Es importante saber que, al disminuir los costos variables, el margen de contribución y las utilidades se incrementan, por ende, el punto de equilibrio disminuye. Por el contrario, al aumentar los costos variables, el margen de contribución y las utilidades se disminuyen, así el punto de equilibrio aumenta. Considerando los costos fijos si existe una disminución, el margen de contribución y las utilidades se aumentarán y el punto de equilibrio disminuye. Por el contrario, al existir un aumento, el margen de contribución y las utilidades disminuyen y el punto de equilibrio aumenta.

Al disminuir los Costos Variables		Al aumentar los Costos Variables	
El margen de contribución y las utilidades incrementan.	El punto de equilibrio disminuye.	El margen de contribución y las utilidades disminuyen.	El punto de equilibrio aumenta.

Al disminuir los Costos Fijos		Al aumentar los Costos Fijos	
El margen de contribución y las utilidades aumentan.	El punto de equilibrio disminuye.	El margen de contribución y las utilidades disminuyen.	El punto de equilibrio aumenta.

#### Ventajas del método

- ✓ Se conoce el volumen de ventas o ingresos necesarios para cubrir los costos totales.
- ✓ Se fija el nivel mínimo necesario de los precios de los productos a fin de recuperar los costos.
- ✓ Se establece la relación costo-volumen-utilidad, es decir, la variación que sufre el punto de equilibrio a medida que cambian dichos costos.
- ✓ Se identifican los costos fijos y variables de las erogaciones que efectúa la empresa en el proceso de operación.

### 3.3 Decisión de inversiones en condiciones de riesgo

Al momento de elaborar un proyecto de inversión se efectúa un análisis de las condiciones que prevalecerán en el futuro en un periodo determinado; en el cual siempre existe la posibilidad de que no se cumpla con las expectativas deseadas por diversos motivos. Cuando no se conoce a detalle o con cierta certeza la ocurrencia de ciertos hechos, se considera que hay riesgo o desconocimiento de su existencia, en consecuencia, el riesgo es la posibilidad de que exista una variación en los resultados esperados, es decir, cualquier desviación de los efectos deseados, lo cual puede ser causado por diferentes factores.

Soler et al. (1999), definen el riesgo como “la posibilidad de sufrir un daño” y lo concibe como “amenazas que se originan por circunstancias, que pueden afectar



adversamente la habilidad de la organización para lograr sus objetivos y ejecutar sus estrategias”.

El riesgo representa la probabilidad de que el cambio de las variables macroeconómicas y operaciones ocasione la reducción o eliminación de la rentabilidad de la inversión.

Los proyectos de inversión se enfrentan a factores internos y externos que afectan directamente los resultados esperados. Algunos de los riesgos a que están sujetos los proyectos de inversión son:

- **Riesgos de negocios:** Se refiere a aquellos factores que pueden generar que la compañía no logre sus objetivos. Comprenden la ocurrencia de eventos que afectan el funcionamiento de una industria o de un sector específico de la economía. Algunos de los elementos que representan un riesgo para los negocios se refieren a los cambios de gustos de los consumidores, movimientos adversos en la economía, innovación tecnológica en los procesos de producción, distribución, almacenaje, modificación de la normatividad que regula la operación del proyecto, entre otros.
- **Riesgos estratégicos:** Se define como el impacto actual y futuro en los ingresos y el capital que podría surgir de las decisiones adversas de negocios, la aplicación indebida de las decisiones, o la falta de capacidad de respuesta a los cambios de la industria, es decir, se refieren a cuestiones de largo plazo, que delimitan el destino del proyecto de inversión. Por lo general, se relacionan con aspectos económicos, regulatorios (sanitarios, licencias, patentes, marcas, etc.) y tecnológicos. Ejemplos de estos son cambios en la economía, guerras y eventos catastróficos.
- **Riesgos financieros:** Sirve para evaluar la posibilidad de que ocurra algún evento en el futuro que cambie las circunstancias actuales o esperadas, que han servido de fundamento en la cuantificación en términos monetarios de

activos y de pasivos o en la valuación de sus estimaciones y que, de ocurrir dicho evento, puede originar una pérdida o, en su caso, una utilidad atribuible a cambios en el valor del activo o del pasivo y, por ende, cambios en los efectos económicos que le son relativos. Los riesgos financieros, por si solos o combinados, están representados por uno o más de los siguientes:

a) **Riesgo de mercado:** Tiene su origen en la posibilidad de que se produzcan pérdidas en el valor de las posiciones mantenidas como consecuencia de los movimientos en las variables de mercado que inciden en la valoración de los productos y activos financieros en la actividad de compraventa de activos cotizados con mucha liquidez (*trading*), que a su vez incluye tres tipos de riesgo:

- ✓ **Cambiario.** Es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctuara debido a movimientos en los tipos de cambio de monedas extranjeras.
- ✓ **De tasas de interés.** Es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctuara debido a cambios en el mercado del costo de financiamiento.
- ✓ **En precios.** Es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctúe como resultado de cambios en los precios de mercado. Dichos cambios son causados por factores específicos atribuibles al activo, pasivo individual, la contraparte o por factores que afectan a todos los activos o pasivos negociados en el mercado en su conjunto.

b) **Riesgo de crédito:** Es el riesgo de que una de las partes involucradas en una transacción con un activo financiero o un pasivo financiero deje de cumplir con su obligación y provoque que la contraparte incurra en una pérdida financiera.

c) **Riesgo de liquidez o riesgo de fondeo:** Es el riesgo de que una entidad no tenga capacidad para reunir los recursos necesarios para cumplir con sus compromisos asociados con activos o pasivos. El riesgo de liquidez

puede resultar de la incapacidad para vender o liquidar un activo o pasivo rápidamente a un valor cercano a su valor razonable.

**d) Riesgo en el flujo de efectivo:** Es el riesgo en el cual los flujos futuros de efectivo asociados con un activo o pasivo fluctuaran en sus montos debido a cambios en la tasa de interés del mercado.

### 3.3.1 Métodos de valuación con riesgo

Existen varios procedimientos para incorporar el riesgo al realizar el análisis y la evaluación de los proyectos de inversión. Dentro de los procedimientos para incorporar el riesgo se encuentran:

1. Método estadístico.
2. Método de tasa de descuento ajustada al riesgo.
3. Método de equivalencia de certidumbre.
4. Método de análisis de escenarios y de sensibilidad.

#### 1. Método estadístico

El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. Dicho manejo de datos tiene por propósito la comprobación de hipótesis o el establecimiento de relaciones de causalidad en un determinado fenómeno. Este método sirve a tres propósitos específicos:

- ❖ Obtener información necesaria
- ❖ Organizar, resumir y presentar en forma adecuada el material numérico.
- ❖ Analizar e interpretar los resultados obtenidos

El método estadístico desempeña entonces una importante función al suministrar un conjunto de métodos y procedimientos sumamente útiles para la investigación y valuación del proyecto.

Las medidas estadísticas o parámetros estadísticos son valores representativos de una colección de datos que resumen en unos pocos valores la información total. Estas medidas estadísticas dan información sobre la situación, dispersión y otros patrones de comportamiento de los datos, de manera que sea posible captar rápidamente la estructura de los mismos y también la comparación entre distintos conjuntos de datos.

El riesgo se presenta cuando el valor de los eventos esperados se dispersa hacia niveles superiores o inferiores, es decir, existe una variación de los flujos de efectivo del proyecto. Para medirlo se usan la desviación estándar y el coeficiente de variación, las cuales son medidas estadísticas.

### **Desviación estándar**

La desviación estándar o desviación típica (representada por la letra “s” o “ $\sigma$ ”), es un indicador que mide la dispersión de un conjunto de observaciones con respecto al promedio (simple o ponderado) de las mismas.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n}}$$

Donde

$\sigma$  = *Desviación estándar de la serie x*

$x_i$  = *Valor i-ésimo de la serie x*

$\mu$  = *Media aritmética de la serie x*

$n$  = Número de elementos totales de la serie

Para el cálculo de los valores  $i$ -ésimo de la serie  $x$ , serán con los flujos de efectivo a valor presente  $x$  y a su vez, la media aritmética de la serie  $x$  será con la media de los flujos de efectivo a valor presente  $x$ .

Cuando hay varios resultados posibles y estos están muy dispersos se nota que hay inseguridad en el resultado final del proyecto, mientras más concentrados estén los resultados habrá más confianza en el resultado final, es decir, el proyecto que tenga un valor mayor de desviación estándar presenta mayor nivel de riesgo.

Ventaja del método

- ✓ Es una medida exacta en la determinación del riesgo y su uso es fundamental en la aplicación de otras herramientas estadísticas de análisis financiero. Su magnitud está en las unidades de los datos de origen.

Desventaja del método

- ✗ Su valor por sí sólo no indica nada, se tendrá que comparar con un valor promedio de mercado.

### **Coeficiente de variación**

Indica el grado de riesgo que presenta el flujo de efectivo de cada año, es decir, el porcentaje que representa la desviación estándar de la media.

Cuando se trata de comparar dos o más proyectos en los cuales sus valores son diferentes, se utiliza el coeficiente de variación para realizar el análisis de proyectos financieros.

$$Cv = \frac{\sigma}{\mu} * 100$$

Donde

$\sigma$  = *Desviación estándar de la serie x*

$\mu$  = *Media aritmética de la serie x*

Para escoger el mejor proyecto se toma el que tiene menor coeficiente de variación, ya que este es el que tiene un menor riesgo. Se puede interpretar como la variación de la desviación estándar comparada con la media, cuando mayor es este resultado mayor es el riesgo debido a que la desviación estándar es alta en comparación con el valor medio y viceversa.

## **2. Método de tasa de descuento ajustada al riesgo**

Cuando se realiza el análisis de los proyectos de inversión normalmente se utiliza una tasa de descuento en la evaluación de los flujos de efectivos y se refleja en la construcción de indicadores como es el caso del valor presente neto, normalmente se utiliza el costo de capital que se debe pagar por los financiamientos utilizados en la realización de los proyectos de inversión como la tasa descuento.

Dicho método consiste en estimar el riesgo y traducirlo a un número específico de puntos, los cuales serán sumados a la tasa de descuento que será aplicada al proyecto.

$$\text{Tasa de Descuento Ajustada} = \text{TREMA} + \text{VaR}$$

Donde

*TREMA* = *Tasa de rendimiento mínima aceptable*

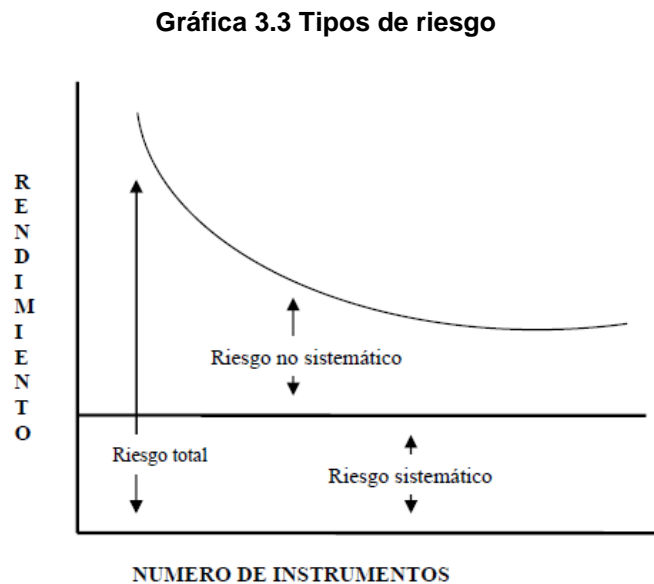
*VaR* = *Valor en Riesgo*

El VaR permite agregar diferentes riesgos como la tasa libre de riesgo quien normalmente es la de un bono emitido por el gobierno del país donde opera el proyecto de inversión, para el caso de México se considera el CETE-28.

El riesgo asociado a una acción puede clasificarse de la siguiente manera:

- Riesgo Sistemático: Está asociado con el movimiento del mercado de valores y no puede diversificarse. Por ejemplo, cuando se presenta una devaluación abrupta de la moneda.
- Riesgo No Sistemático: Esta el asociado a la empresa, por lo que puede diversificarse. Por ejemplo, cuando entra un competidor extranjero con un mejor precio o cuando estalla una huelga.

Debido al riesgo no sistemático o individual puede diversificarse, lo único que importa en la valoración de una acción es el sistemático.



Una vez determinada la tasa de descuento ajustada al riesgo, se procede en igual forma que al utilizar el método de valor presente neto, la única diferencia es que a

la tasa de descuento se le suman los puntos que se hayan estimado por concepto de riesgo.

### **Valor en Riesgo (VaR)**

La técnica de Valor en Riesgo permite obtener una medida de riesgo que refleja la máxima pérdida potencial que puede sufrir el valor de una cartera de instrumentos financieros, con una probabilidad dada (nivel de confianza, p%) y para un horizonte de tiempo preestablecido (período de mantención). Es decir, si el modelo se encuentra correctamente estimado, entonces con una probabilidad p% (por ejemplo, 99%), la pérdida en el valor de la cartera será inferior a la cuantía que entrega el VaR.

El Comité de Basilea establece que para efectos de medición de los riesgos de mercado las instituciones financieras deben calcular el VaR al 99%, considerando un período de mantención de 10 días. El período de mantención está relacionado con el tiempo necesario para que la institución pueda deshacer las posiciones que integran su cartera, sin incurrir en riesgos de liquidación apresurada de las posiciones. Dado que la medición del VaR se utiliza con propósitos de requerimientos de capital, el nivel de confianza de 99% garantiza que las instituciones cuenten con la suficiente base patrimonial como para cubrir las pérdidas asociadas a los riesgos de mercado.

La ventaja del VaR es que permite agregar diferentes riesgos (tasa, moneda u otros) bajo una misma medición, además, tiene asociada una probabilidad de ocurrencia y está cuantificada en términos de unidades monetarias (pesos, dólares, etc).

### **Cálculo del VaR**

Para el cálculo del VaR existen diferentes métodos o enfoques, los que pueden clasificarse dentro de los siguientes grupos:



- a) Matriz de varianzas-covarianzas o método paramétrico
- b) Simulación histórica
- c) Simulación de Montecarlo

En el cálculo generalmente se utilizarán los datos históricos sobre las tasas del CETE-28. Esto con el fin de estimar un percentil específico de la distribución de pérdidas (1 menos el nivel de confianza, el que típicamente es de 99%).

**a) Método paramétrico: varianzas-covarianzas.**

En el método de varianzas-covarianzas se asume que el VaR es proporcional a la desviación estándar del rendimiento de la cartera. Para calcular el VaR se utiliza la siguiente expresión:

$$VaR = \alpha\sqrt{\tau\sigma}$$

Donde

- $\alpha$  = *Parámetro que depende del grado de confianza estadístico que se desea lograr con la medida*
- $\tau$  = *Período de mantención*
- $\sigma$  = *Desviación estándar del rendimiento de la cartera*

Este es el método más rápido y simple en términos de cálculo, debido a que asume una distribución particular para los retornos (generalmente la distribución normal). Los parámetros de la distribución son directamente calculados de los datos históricos. La desventaja de este método es que no funciona muy bien cuando las posiciones presentan características no lineales, como aquellas en opciones.

## **b) Simulación histórica**

Una segunda alternativa consiste en aplicar a la cartera una serie representativa de retornos históricos de los factores de riesgo, de manera de generar una secuencia de valores de la cartera que puedan ser representados por un histograma. A partir de ese histograma se procede a calcular el VaR seleccionando el percentil asociado al nivel de confianza deseado.

Una de las ventajas que tiene este método es que no se realizan hipótesis explícitas sobre la distribución que genera los retornos observados. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta la forma en la que se elige el período histórico que se ha de considerar. Generalmente, se utilizan datos pertenecientes al período inmediatamente anterior al momento en el cual se efectúa el cálculo (típicamente de seis meses a dos años). Otra alternativa es elegir un período histórico de características semejantes al bajo análisis, por ejemplo, un período con similar volatilidad en los mercados.

## **c) Simulación de Montecarlo**

A diferencia de la simulación histórica, que cuantifica el riesgo replicando cierta trayectoria de la evolución de los precios, el método de simulación de Montecarlo intenta generar un gran número de trayectorias de los retornos de mercado. Esas trayectorias son generadas utilizando procesos estocásticos (por ejemplo, que los retornos de los precios de acciones siguen un camino aleatorio) y los parámetros del proceso (por ejemplo, la media y la varianza de la distribución del modelo). Generalmente, dichos parámetros se obtienen de datos históricos del comportamiento de los precios o factores de riesgo de mercado.

La ventaja de este método es que permite valorar de mejor manera instrumentos que poseen características no lineales. Su inconveniente es que es mucho más demandante en términos computacionales, puesto que se deben realizar una gran

cantidad de simulaciones para poder contar con un histograma que permita calcular adecuadamente el VaR.

### 3. Método de equivalencia de certidumbre

De acuerdo con este método el flujo de caja del proyecto debe ajustarse por un factor que represente un punto de indiferencia entre un flujo del que se tenga certeza y el valor esperado de un flujo sujeto a riesgo.

Los equivalentes de certeza son probabilidades que se le asignan a los flujos de efectivo y representan el numerario que el responsable de la toma de decisiones estaría dispuesto a aceptar como mínimo, en lugar de las entradas de efectivo presupuestadas.

El punto en donde convergen estos flujos de efectivo es el equivalente de certidumbre. Este equivalente se encuentra dado por el coeficiente alfa:

$$\alpha_t = \frac{BNC_t}{BNR_t}$$

Donde

$\alpha_t$  = Factor de ajuste que se aplicará a los flujos de caja inciertos en el periodo  $t$

$BNC_t$  = Flujo de caja en el periodo  $t$  sobre el que se tiene certeza

$BNR_t$  = Flujo de caja incierto en el periodo  $t$

El factor alfa tendrá un comportamiento inverso al riesgo: entre mayor sea el coeficiente, menor riesgo existirá. Al expresar todos los flujos de caja en su equivalencia de certeza, puede evaluarse el proyecto a través del VAN. La fórmula del valor presente con esta equivalencia de certidumbre estaría dada por la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{\alpha_t BNR_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde

$VAN$  = Valor actual neto

$\alpha_t$  = Factor de ajuste que se aplicará a los flujos de caja inciertos en el periodo  $t$

$BNR_t$  = Flujo de caja incierto en el periodo  $t$

$i$  = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

$n$  = Número de periodos de vida del proyecto

$I_0$  = Inversión inicial

Nótese cómo el coeficiente alfa se incluye en los flujos de efectivo a descontar.

Asimismo, se puede calcular la variación de la expectativa, que es la media de los flujos de efectivo menos el coeficiente alfa por la desviación estándar.

$$V = \mu - \alpha\sigma$$

Donde

$V$  = Variación de la expectativa

$\mu$  = Media del flujo de efectivo

$\alpha\sigma$  = Desviación estándar de ese resultado por el coeficiente del temor al riesgo

Pasos a seguir:

1. Los flujos de efectivo son multiplicados por los equivalentes de certeza.
2. Una vez calculado el valor presente de los flujos de efectivo, se suman y se le resta la inversión inicial.
3. El criterio de aceptación o rechazo es el mismo que el VPN.

#### **4. Método de análisis de escenarios y de sensibilidad**

Un escenario es el ambiente donde el proyecto operará. En él hay varios factores, tales como las tasas de interés, mercado de consumidores, de materias primas y de insumos, aspectos regulatorios, competencia, entre otros; es decir, todos aquellos aspectos que influyen en la cantidad de flujos de efectivo que producirá el proyecto de inversión.

Para evaluar los escenarios en que operará cada proyecto de inversión, se plantean los flujos de efectivo que se obtendrían en cada uno de ellos, el valor presente neto y la tasa interna de rendimiento; así mismo, se debe determinar el rendimiento esperado, incluyendo la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los escenarios y la desviación estándar del rendimiento, a fin de establecer los posibles efectos del medio ambiente en el proyecto de inversión. Esto se logra a través de definir escenarios para las distintas variables riesgosas que afectan la inversión. Cada escenario está determinado por los valores que supuestamente tomarían las variables riesgosas en estos. Habitualmente se definen 3 escenarios: optimista, medio (también llamado escenario base o neutro) y pesimista.

#### **Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es una técnica que consiste en modificar las variables clave de un proyecto de inversión, para analizar distintos tipos de resultados y tomar decisiones.

El uso de este análisis se debe a la existencia de muchas variables que pueden modificarse en el tiempo y están en el entorno de la empresa, por ejemplo, la variación en tasas de interés, el tipo de cambio, los precios de los insumos y del producto terminado, etcétera.

Primero se realiza la evaluación del proyecto en una situación base, tomando los valores esperados o medios de las variables aleatorias. Después se determinan las variables más significativas que afectan los indicadores de conveniencia del proyecto, entre ellos:

- × Precio de venta
- × Precios de insumos
- × Costos de producción
- × Volúmenes de venta
- × Coeficientes Tecnológicos
- × Inversión

Se busca sensibilizar los indicadores ante variaciones en las variables significativas más inciertas (Sapag y Sapag, 1995).

Se puede evaluar la situación base para el horizonte  $t_1$  del proyecto. Y evaluar precios de venta inferiores en un  $x\%$  a los de la situación base, precio de uno o varios insumos importantes un  $y\%$  más caros, ventas un  $z\%$  inferiores, o costos de operación un  $w\%$  más caros. Además, se puede evaluar el proyecto con un horizonte  $t_2 < t_1$ .

La utilidad principal de este estudio es conocer qué factor o variable afecta en mayor medida el resultado de operación del proyecto de inversión. Es este caso, la fórmula que se usa es:

$$IS = \frac{\% \text{ Variación en la rentabilidad}}{\% \text{ Variación en el factor que se analizará}}$$

Donde

$IS$  = Índice de Sensibilidad

*% Variación en la rentabilidad = Cambio en la rentabilidad expresado mediante la tasa interna de retorno*

*% Variación en el factor que se analizará = Cambio del factor estudiado; por ejemplo, precios de materias primas, sueldos, precios de venta de los productos, volumen de ventas de los productos, etcétera*

El índice de sensibilidad es una herramienta más de análisis y evaluación de los resultados de un proyecto de inversión, pero, sobre todo, permite conocer la dependencia de la rentabilidad con respecto a un determinado factor, lo cual ayuda a establecer las acciones necesarias para que el rendimiento del proyecto no resulte afectado de manera negativa.

Se debe determinar cuáles son las variables críticas que hacen que el proyecto sea o no conveniente, y si para variaciones o errores de esos parámetros, el proyecto sigue siendo atractivo. Por ese motivo, también pueden ser consideradas variables como la inversión fija, el valor residual de ésta al momento de liquidación del proyecto, inversión en capital de trabajo, etc.

Si el impacto de una variable riesgosa en el VPN es importante, entonces el proyecto es riesgoso. El nivel de riesgo se determina en la medida que el VPN se hace negativo para valores probables de la variable. En este caso, se debe hacer una evaluación costo-beneficio de la conveniencia de comprar certidumbre.

#### Ventajas del método

- ✓ Fácil aplicación y fácil de entender.
- ✓ Se puede combinar con otros métodos.

#### Desventajas del método

- ✗ Sólo permite analizar variaciones de un parámetro a la vez (lo que no es realista).

- ✘ No utiliza información como las distribuciones de probabilidad del parámetro a sensibilizar (si se dispone de esa información, el método no permite aprovecharla).
- ✘ No entrega distribución de probabilidades de los indicadores de rentabilidad (VPN o TIR).



## Capítulo 4 Caso Práctico. Valuación Financiera de la Empresa Social “Chana Triqui”

Los triquis son un pueblo indígena situado al noroeste del estado de Oaxaca, México. Representan una comunidad unida que lucha por preservar su cultura, su ideología y su tradición, aunque cada vez sea más difícil. El nexa principal es su lengua y los tradicionales huipiles rojos (Figura 4.1).

**Figura 4.1 Artesanas triquis**



Hace aproximadamente 20 años, parte de la comunidad migró a la Ciudad de México buscando una mejor calidad de vida y mejores oportunidades para venta de sus artesanías, huyendo de eventos sociales violentos ocurridos en sus pueblos. Los artesanos en zonas urbanas se enfrentan a riesgos como violencia, abuso, indiferencia, racismo y discriminación. Sus ingresos no son constantes, ya que la mayoría venden por medio del ambulante, siendo víctimas constantes de extorsión, abusos de poder, así como del fenómeno del regateo.

Chana Triqui (la Empresa) surge como un proyecto de rescate artesanal, dirigido hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible; buscando empoderar a las mujeres artesanas para crear un impacto económico y social de las raíces de la identidad como mexicanas. Actualmente es una marca colaborativa entre artesanas triqui y diseñadoras de moda, fusionando habilidades para innovar la artesanía textil mexicana, creando productos con una tendencia contemporánea y de alta

rentabilidad. Está conformada por siete artesanas, quienes mantienen sus raíces indígenas a través de su dialecto, su vestimenta y sus técnicas prehispánicas de tejido: telar de cintura y técnica de anudado; así mismo, por dos diseñadoras de moda, quienes con su creatividad buscan plasmar sus ideas a través del uso de las telas y diversos materiales, aplicando los principios del arte y el diseño. A su vez, se encuentra una mercadóloga quien se encarga de realizar las estrategias de publicidad y ventas, utilizando tecnologías de información y comunicación. No obstante, una licenciada en turismo, quien lleva la planificación, dirección y control de todas las tareas de la empresa.

La misión de esta empresa es despertar la autenticidad en la apariencia con productos hechos a mano con la creatividad artesanal de la comunidad Triqui, en un comercio justo. A través de sus valores de igualdad, contribución social, respeto, justicia y crecimiento económico nacional.

La visión es ser una de las marcas con mayor aceptación en México y en el extranjero en moda artesanal, haciendo un rescate cultural, expandiéndose a más culturas para crear alta colaboración y productos auténticos, logrando posicionar a los artesanos como artistas.

Para lograr el cumplimiento de sus metas, se han propuesto objetivos concisos:

- Recuperar el gusto en las artesanas por tejer telar de cintura y técnica de anudados, así como inculcarlo en las nuevas generaciones como una forma de expresar su creatividad como artistas y no como un trabajo heredado.
- Concientizar a las personas sobre el valor que conlleva la artesanía.
- Incrementar las habilidades de las artesanas con nuevas técnicas y conocimiento en un plan de innovación continuo.
- Darle una evolución a los procesos artesanales y la herramienta implicada que les permita a las artesanas tejer más rápido y seguro para mejorar su calidad de vida.

## 4.1 Análisis de la situación financiera

La empresa social Chana Triqui comenzó sus operaciones en 2020, con una inversión inicial de \$37,029.60, dicha inversión fue destinada a la adquisición de materia prima (hilos, maquila, placas), equipo de cómputo, mobiliario (sillas, mesas, anaqueles) y renta de la oficina.

Para conocer la situación de la Empresa al cierre de diciembre de 2020 se realizó el Balance general de la misma (Figura 4.2).

**Figura 4.2 Balance General Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

<b>ACTIVO</b>	<b>2020</b>	<b>PASIVOS Y CAPITAL NETO</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>		<b>PASIVO CORTO PLAZO</b>	
Caja	\$ 5,094.09	Proveedores	\$ 11,848.72
Banco	\$ 13,621.90	Acreedores	\$ -
Clientes	\$ 745.99	Cobros Anticipados	\$ 5,085.00
Inventario	\$ 9,946.59	Impuestos por pagar	\$ -
Documentos por cobrar	\$ -	IVA por pagar	\$ -
Deudores	\$ -	Anticipo de clientes	\$ 800.00
Acciones y Valores	\$ -	<b>TOTAL PASIVO CORTO PLAZO</b>	<b>\$ 17,733.72</b>
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>\$ 29,408.57</b>	<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	
<b>ACTIVO FIJO</b>		Proveedores a largo plazo	\$ -
Mobiliario	\$ 8,265.75	Acreedores a largo plazo	\$ -
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 4,952.00	Documentos por pagar a largo plazo	\$ -
Equipo de Computo	\$ 10,652.00	<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>\$ -</b>
Equipo de Transporte	\$ -	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 17,733.72</b>
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>\$ 23,869.75</b>	<b>CAPITAL</b>	
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>		Capital Contable	\$ -
Primas de seguro	\$ -	Capital Social	\$ 37,029.60
Propaganda y publicidad	\$ 1,485.00	Utilidad Acumulada	\$ -
Otros	\$ -	Utilidad del ejercicio	\$ -
<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	<b>\$ 1,485.00</b>	<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>\$ 37,029.60</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 54,763.32</b>	<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>\$ 54,763.32</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Se puede observar que el activo circulante supone el 53.70% del total del activo, seguido del activo fijo con 43.59% y 2.71% del activo diferido. La cuenta de bancos

representa el 24.87% del total de activo, siendo la cuenta con mayor monto. La tesorería (Banco y Caja) tiene un peso importante con 34.18%, por tanto, no parece que haya problemas de liquidez. Respecto al pasivo, se puede destacar que la cuenta de proveedores figura el 21.64% del patrimonio neto o que las deudas a corto plazo son las que tienen mayor peso. Este análisis se hace exclusivamente tomando como base los balances porcentuales o verticales que surge de dividir cada una de las cuentas activas o pasivas por sus totales correspondiente.

Con el objetivo de determinar de manera detallada los ingresos, gastos, y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la Empresa al cierre de diciembre de 2020, se realizó el Estado de Resultados (Figura 4.3).

**Figura 4.3 Estado de Resultados Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

Anual	2020
(+)Ventas totales	\$ 102,754.71
(-)Devolución sobre venta	\$ 5,373.21
(-)Rebajas sobre ventas (por descuento o fuera de temporada)	\$ -
(-)Descuento sobre ventas (aplicación de un descuento por volumen de compra)	\$ -
<b>(=) Ventas/Ingresos Netos</b>	<b>\$ 97,381.50</b>
(-)Costo de Ventas o Costo Producción	\$ 24,147.22
<b>(=) Utilidad/Pérdida Bruta</b>	<b>\$ 73,234.28</b>
(-)Gastos	\$ 62,305.91
(+)Gastos Administración	\$ 17,641.22
(+)Gastos Venta	\$ 17,749.69
(+)Gastos Producción	\$ 26,915.00
<b>(=) Utilidad/Pérdida de Operación</b>	<b>\$ 10,928.37</b>
(+)Resultado integral de Financiamiento	\$ -
(+)Intereses/Rendimientos/Productos	\$ -
(-)Gastos Financieros	\$ -
(-)Comisiones	\$ -
<b>(=) Utilidad/Pérdida antes de Impuestos (EBITDA)</b>	<b>\$ 10,928.37</b>
(-)Impuesto sobre la renta (ISR) 30%	\$ 3,278.51
(-)Participación Utilidades para los Trabajadores (PTU) 10%	\$ 1,092.84
<b>(=) Utilidad/Pérdida NETA</b>	<b>\$ 6,557.02</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

En este caso se utiliza como base de comparación el total de las ventas netas. Así, se distribuyen una parte para cubrir el costo de ventas, otra parte para los gastos y el restante como utilidad neta. Con el análisis vertical utilizado se puede observar que el 63.98% de las ventas netas son absorbidos por los gastos, principalmente por el gasto de producción, el cual se lleva el 27.64% del total de las ventas, seguido del costo de venta con un 24.80%. Es recomendable disminuir los gastos de producción, a través de identificar y cuantificar los costos y volúmenes aplicados al proceso productivo, con el fin de aumentar la utilidad, que actualmente representa el 6.73% del total de las ventas.

## 4.2 Perspectivas y Pronósticos

De acuerdo con el reporte mensual de las ventas durante el periodo de 2020, la empresa ha proyectado de manera conservadora, con el modelo de regresión lineal simple, la cantidad de productos a vender para los siguientes 5 años, como se observa en la Figura 4.4.

**Figura 4.4 Número de piezas vendidas Chana Triqui**

	Histórico	Proyectado				
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Enero</b>	140	154	185	301	406	490
<b>Febrero</b>	68	75	90	146	197	238
<b>Marzo</b>	42	46	55	90	122	147
<b>Abril</b>	12	13	16	26	35	42
<b>Mayo</b>	21	23	28	45	61	74
<b>Junio</b>	38	42	50	82	110	133
<b>Julio</b>	49	54	65	105	142	172
<b>Agosto</b>	60	66	79	129	174	210
<b>Septiembre</b>	40	44	53	86	116	140
<b>Octubre</b>	24	26	32	52	70	84
<b>Noviembre</b>	51	56	67	110	148	179
<b>Diciembre</b>	55	61	73	118	160	193
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>660</b>	<b>792</b>	<b>1,290</b>	<b>1,740</b>	<b>2,100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Utilizando la información de la Figura 4.4, se prosiguió a realizar tanto el Estado de Resultados proyectado (Figura 4.5), así como, el Balance General Proyectado (Figura 4.6) para la Empresa. Para las proyecciones se consideró un incremento en las ventas anuales.

**Figura 4.5 Estado de Resultados proyectado Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

Anual	Proyectado				
	Año 1 2021	Año 2 2022	Año 3 2023	Año 4 2024	Año 5 2025
(+)Ventas totales	\$ 113,030.18	\$ 135,636.22	\$220,922.62	\$297,988.66	\$359,641.48
(-)Devolución sobre venta	\$ 4,521.21	\$ 5,154.18	\$ 6,627.68	\$ 8,939.66	\$ 8,991.04
(-)Rebajas sobre ventas (por descuento o fuera de temporada)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-)Descuento sobre ventas (aplicación de un descuento por volumen de compra)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Ventas/Ingresos Netos</b>	<b>\$ 108,508.97</b>	<b>\$ 130,482.04</b>	<b>\$214,294.95</b>	<b>\$289,049.00</b>	<b>\$350,650.44</b>
(-)Costo de Ventas o Costo Producción	\$ 26,561.94	\$ 30,184.02	\$ 50,709.16	\$ 60,368.05	\$ 65,197.49
<b>(=) Utilidad/Pérdida Bruta</b>	<b>\$ 81,947.03</b>	<b>\$ 100,298.02</b>	<b>\$163,585.79</b>	<b>\$228,680.95</b>	<b>\$285,452.96</b>
(-)Gastos	\$ 69,822.13	\$ 79,873.66	\$120,326.62	\$156,931.52	\$178,394.58
(+)Gastos Administración	\$ 17,111.98	\$ 20,463.82	\$ 24,697.71	\$ 31,754.20	\$ 33,518.32
(+)Gastos Venta	\$ 20,412.15	\$ 23,074.60	\$ 33,724.41	\$ 39,049.32	\$ 42,599.26
(+)Gastos Producción	\$ 32,298.00	\$ 36,335.25	\$ 61,904.50	\$ 86,128.00	\$ 102,277.00
<b>(=) Utilidad/Pérdida de Operación</b>	<b>\$ 12,124.90</b>	<b>\$ 20,424.35</b>	<b>\$ 43,259.16</b>	<b>\$ 71,749.43</b>	<b>\$107,058.38</b>
(+)Resultado integral de Financiamiento	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+)Intereses/Rendimientos/Productos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-)Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-)Comisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) Utilidad/Pérdida antes de Impuestos (EBITDA)</b>	<b>\$ 12,124.90</b>	<b>\$ 20,424.35</b>	<b>\$ 43,259.16</b>	<b>\$ 71,749.43</b>	<b>\$107,058.38</b>
(-)Impuesto sobre la renta (ISR) 30%	\$ 3,637.47	\$ 6,127.31	\$ 12,977.75	\$ 21,524.83	\$ 32,117.51
(-)Participación Utilidades para los Trabajadores (PTU) 10%	\$ 1,212.49	\$ 2,042.44	\$ 4,325.92	\$ 7,174.94	\$ 10,705.84
<b>(=) Utilidad/Pérdida NETA</b>	<b>\$ 7,274.94</b>	<b>\$ 12,254.61</b>	<b>\$ 25,955.50</b>	<b>\$ 43,049.66</b>	<b>\$ 64,235.03</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

**Figura 4.6 Balance General proyectado Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

<b>ACTIVO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>					
Caja	\$ 6,403.49	\$ 6,724.19	\$ 8,952.28	\$ 14,772.85	\$ 17,829.30
Banco	\$ 15,984.09	\$ 17,980.90	\$ 15,872.55	\$ 26,738.99	\$ 28,379.14
Clientes	\$ 1,820.59	\$ 984.71	\$ 1,603.89	\$ 2,163.38	\$ 2,610.98
Inventario	\$ 12,070.25	\$ 13,129.50	\$ 21,385.18	\$ 28,845.12	\$ 34,813.08
Documentos por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Deudores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Acciones y Valores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>\$36,278.43</b>	<b>\$38,819.31</b>	<b>\$ 47,813.90</b>	<b>\$ 72,520.34</b>	<b>\$ 83,632.50</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>					
Mobiliario	\$ 11,592.33	\$ 12,410.79	\$ 16,271.36	\$ 25,470.68	\$ 30,430.13
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 6,147.20	\$ 6,536.64	\$ 10,646.80	\$ 14,360.80	\$ 17,332.00
Equipo de Computo	\$ 13,217.20	\$ 14,060.64	\$ 22,901.80	\$ 30,890.80	\$ 37,282.00
Equipo de Transporte			\$ 13,872.55	\$25,347	\$ 54,252.76
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>\$30,956.73</b>	<b>\$33,008.07</b>	<b>\$ 63,692.52</b>	<b>\$ 96,069.28</b>	<b>\$ 139,296.88</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>					
Primas de seguro	\$ -	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
Propaganda y publicidad	\$ 3,133.50	\$ 1,960.20	\$ 3,192.75	\$ 4,306.50	\$ 5,197.50
Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	<b>\$ 3,133.50</b>	<b>\$14,460.20</b>	<b>\$ 15,692.75</b>	<b>\$ 16,806.50</b>	<b>\$ 17,697.50</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$70,368.65</b>	<b>\$86,287.58</b>	<b>\$ 127,199.17</b>	<b>\$ 185,396.12</b>	<b>\$ 240,626.88</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

<b>PASIVOS Y CAPITAL NETO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>PASIVO CORTO PLAZO</b>					
Proveedores	\$ 13,033.59	\$ 15,640.31	\$ 25,474.75	\$ 34,361.29	\$ 41,470.52
Acreedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cobros Anticipados	\$ 2,303.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos por pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IVA por pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Anticipo de clientes	\$ 4,170.00	\$ 7,531.10	\$ 1,720.00	\$ 2,320.00	\$ 2,800.00
<b>TOTAL PASIVO CORTO PLAZO</b>	<b>\$ 19,507.09</b>	<b>\$ 23,171.41</b>	<b>\$ 27,194.75</b>	<b>\$ 36,681.29</b>	<b>\$ 44,270.52</b>
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>					
Proveedores a largo plazo	\$ -	\$ -	\$ 10,932.75		\$ -
Acreedores a largo plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,593.50	\$ -
Documentos por pagar a largo plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 10,932.75</b>	<b>\$ 16,593.50</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 19,507.09</b>	<b>\$ 23,171.41</b>	<b>\$ 38,127.50</b>	<b>\$ 53,274.79</b>	<b>\$ 44,270.52</b>
<b>CAPITAL</b>					
Capital Contable	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 37,029.60	\$ 37,029.60	\$ 37,029.60	\$ 37,029.60	\$ 37,029.60
Utilidad Acumulada	\$ 6,557.02	\$ 13,831.96	\$ 26,086.57	\$ 52,042.07	\$ 95,091.73
Utilidad del ejercicio	\$ 7,274.94	\$ 12,254.61	\$ 25,955.50	\$ 43,049.66	\$ 64,235.03
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>\$ 50,861.56</b>	<b>\$ 63,116.17</b>	<b>\$ 89,071.67</b>	<b>\$ 132,121.33</b>	<b>\$ 196,356.36</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>\$ 70,368.66</b>	<b>\$ 86,287.58</b>	<b>\$ 127,199.17</b>	<b>\$ 185,396.12</b>	<b>\$ 240,626.88</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Se estimó una TREMA para la Empresa de 10.15% considerando los siguientes supuestos:

Rentabilidad Promedio del Sector	9.15%
Inflación Promedio de los últimos 5 años	4.10%
Tasa Libre de Riesgo	4.28%
Tasa Pasiva Bancaria	4.00%
Tasa Activa Bancaria	22.52%
Tasa Fiscal (ISR)	30%
Capital Propio	100%



### 4.3 Aplicación de los Métodos de Valuación

La valuación de una empresa permite contar con elementos de decisión valiosos como parte de la planeación estratégica y financiera. Muchas veces se utiliza para prevenir amenazas, aprovechar oportunidades y descubrir los puntos fuertes y débiles que posee la compañía. A su vez, establece objetivos medibles, dónde al día de hoy, el indicador más completo y que goza de mayor aceptación en finanzas es el de creación de valor. Una empresa rentable acumula valor a lo largo de su vida y cuando se traspasa el valor creado, se reparte entre comprador y vendedor. Por ello, es importante que cada una de las partes sepa que cantidad de este valor está dispuesto a ceder a la contraparte.

Con el fin de obtener la rentabilidad de esta empresa se realizó la valuación de la misma por los diversos métodos descritos en el Capítulo 3. El primer estudio fue en condiciones de certidumbre con métodos de valuación que no consideran el valor del dinero a través del tiempo. Para los cálculos se utilizó una inversión inicial de \$37,029.60 y los siguientes flujos netos de efectivo.

**Figura 4.7 Flujos Netos de Efectivos de Chana Triqui (2021-2025)**  
(Cifras en pesos mexicanos)

Año	Periodo	FNE	FNE Acumulado
2021	1	\$7,274.94	\$7,274.94
2022	2	\$12,254.61	\$19,529.55
2023	3	\$25,955.50	\$45,485.05
2024	4	\$43,049.66	\$88,534.71
2025	5	\$64,235.03	\$152,769.74

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

A continuación, se describen los resultados obtenidos.

- El periodo de recuperación de la Empresa fue de **2.67** lo que implica que el plazo de tiempo que requiere para recuperar su inversión inicial será de **2 años, 8 meses y 1 día**.

- El porcentaje que representa el flujo neto de efectivo con relación a la inversión inicial neta se determina calculando la TRS.

**Figura 4.8 Tasa Simple de Rendimiento de Chana Triqui (2021-2025)**

Año	Tasa Simple de Rendimiento	Tasa Simple de Rendimiento Acumulada
2021	19.6%	19.6%
2022	33.1%	52.7%
2023	70.1%	122.8%
2024	116.3%	239.1%
2025	173.5%	412.6%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Con base en los resultados anteriores, se estima que entre el año 2022 y 2023 se recuperará la inversión, ya que a este tiempo la TSR acumulada, sobrepasa el 100%. Así mismo, comparando la TSR de cada uno de los periodos con la TREMA exigida por la empresa, se observa que es mayor, lo que indica que es un proyecto aceptable.

- La tasa promedio de rendimiento indica el porcentaje del FNE con relación a la inversión promedio. Haciendo la comparación con la TREMA vemos que esta sigue siendo mayor, por lo que el proyecto es aprobado.

**Figura 4.9 Tasa Promedio de Rendimiento de Chana Triqui (2021-2025)**

Año	TPR
2021	39.3%
2022	66.2%
2023	140.2%
2024	232.5%
2025	346.9%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

- Con las razones financieras se puede identificar situaciones particulares de la empresa, lo que permite evaluar su gestión y desempeño. Se calcularon diversos ratios para determinar su solvencia, liquidez y rentabilidad.

**Figura 4.10 Ratios de Solvencia de Chana Triqui**

Solvencia		
Deuda a capital contable	Pasivos Totales/ Capital contable	0.4789
Deuda Activos Totales	Pasivos Totales/ Activos totales	0.3238

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Con la razón de deuda a capital contable se indica la cantidad de deuda que se está utilizando para financiar los activos. La Empresa obtuvo 47.89%, lo que apunta a que se ha endeudado poco y, en consecuencia, su riesgo es bajo. A su vez, solo el 32.38% del activo total es financiado por el pasivo total de la empresa, el resto se realiza por intermedio del patrimonio.

**Figura 4.11 Ratios de Liquidez de Chana Triqui**

Liquidez		
Prueba liquidez	Activo Circulante/ Pasivo Circulante	1.66
Prueba del ácido	(Activo Circulante-Inventarios)/Pasivo Circulante	1.10

Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa

La prueba de liquidez tuvo como resultado 1.66, lo cual se interpreta como que la empresa contaba con 1.66 pesos disponibles de activo circulante por cada peso de pasivo circulante en el 2020. Así mismo, el 1.10 obtenido con la prueba ácida indica que la empresa contó con 1.10 pesos, para cubrir las obligaciones inmediatas. Lo que evidencia que el inventario constituyó un elemento de peso dentro de su activo circulante.

**Figura 4.12 Ratios de Rentabilidad de Chana Triqui**

Rentabilidad		
Margen de Utilidad Bruta	Utilidad Bruta/Ventas Netas	0.7520
Margen de utilidad neta	Utilidad Neta/ Ventas netas	0.0673
Gastos	Gastos de administración/ Ventas Netas	0.1812
	Gastos de venta/ Ventas Netas	0.1823
	Gastos de producción/ Ventas Netas	0.2764
Retorno de activos	Utilidad Neta/ Activos Totales	0.1197

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

A nivel bruto la rentabilidad de las ventas es 75.20%, el cual es un porcentaje alto, este puede reducirse disminuyendo los costos de producción. La rentabilidad neta asciende a solo 6.73%, lo cual es una proporción muy baja, este ratio se puede mejorar incrementando las ventas y reduciendo los gastos, principalmente los gastos de producción, ya que equivalen al 27.64% del total de las ventas, es decir, la mejor estrategia es disminuir los costos indirectos de fabricación. Por último, el retorno de activos (ROA) mide la rentabilidad económica que ofrece cada peso invertido, así la Empresa obtiene 11.97% por cada peso que invierte. De forma general, se considera que para que una empresa sea valorada de forma positiva en cuanto a su rentabilidad, la cifra obtenida de su ROA debe de superar aproximadamente el 5%, por lo cual Chana Triqui lo cumple.

Posteriormente se volvió a realizar el análisis en condiciones de certidumbre, modificando el método de valuación, ya que se consideró el valor del dinero a través del tiempo, los resultados obtenidos fueron los siguientes.

- Utilizando como tasa de descuento del proyecto la TREMA, el VPN obtenido de la Empresa fue de \$67,970.24, esto implica que, si la inversión se lleva a cabo, el patrimonio de los inversionistas se verá incrementado en dicho monto, por lo que el valor de mercado del proyecto es de \$104,999.98, excediendo el monto de inversión requerido para la implementación.

- La Empresa generará un valor de 183.56% de la inversión inicial, por lo tanto, su CB fue de 1.8356.
- El total de los flujos netos de efectivo es 2.84 veces mayor en relación con el valor presente de la inversión. En este caso el IR es mayor que uno, lo que implica que los FNE son suficientes para recuperar el monto de la inversión y la TREMA.
- La TIR de la Empresa fue de 47.40%, la cual es superior a la TREMA, por lo que el proyecto de inversión debe ser aceptado, ya que genera flujos de efectivo superiores a los que se requiere para financiarlos e incrementa el patrimonio de los inversionistas.

Por último, bajo las condiciones de certidumbre se prosiguió a calcular el punto de equilibrio de la Empresa, el cual es de \$222,433.34, lo que indica que cuando la empresa llegue a este nivel de ventas su utilidad será de cero pesos. Este resultado se estima que se cumpla a principios del año 2023. También se calculó el margen de contribución, el cual muestra que por cada unidad que la Empresa vende, tiene \$481.83 para cubrir sus costos fijos y empezar a generar utilidades.

El segundo estudio se realizó utilizando decisión de inversiones en condiciones de riesgo a través de diversos métodos de valuación. Se pudieron observar los siguientes resultados.

**Figura 4.13 Flujos Netos de Efectivo a Valor Presentes de Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

Año	Periodo	FEN	FEN a Valor Presente
2021	1	\$ 7,274.94	\$ 6,604.84
2022	2	\$ 12,254.61	\$ 10,101.03
2023	3	\$ 25,955.50	\$ 19,423.54
2024	4	\$ 43,049.66	\$ 29,248.38
2025	5	\$ 64,235.03	\$ 39,622.05

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

- Bajo el método estadístico se realizó el cálculo de la desviación estándar y del coeficiente de variación de los FNE traídos a valor presente, se obtuvo como resultado \$12,192.70 y 58.06% respectivamente.
- Se realizó el cálculo con el método de la tasa de descuento ajustada al riesgo, la estimación del VaR se ejecutó utilizando el método Montecarlo considerando 10,000 simulaciones de la tasa TIIE 28, con un nivel de confianza del 99%. El riesgo obtenido fue de 0.06 puntos, dicha cantidad fue sumada a la tasa de descuento aplicada al proyecto, la cual fue de 15.91% con dicho ajuste. Una vez determinada la tasa de descuento ajustada al riesgo, se procedió en igual forma a utilizar el método de VPN, la única diferencia es que a la tasa de descuento se le sumaron los puntos estimados por concepto de riesgo. Con este ajuste el VPN obtenido fue de \$49,587.44, menor en un 27.05% al calculado sin riesgo. A pesar del decremento, sigue generando valor a los inversionistas, por lo cual, es un proyecto aceptable.
- Con el método de equivalencia de certidumbre, los equivalentes de certidumbre fueron los siguientes.

**Figura 4.14 Equivalentes de Certidumbre de Chana Triqui**

Año	Periodo	Equivalentes de Certidumbre (EQC)
2021	1	0.95
2022	2	0.93
2023	3	0.90
2024	4	0.89
2025	5	0.80

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Dichas probabilidades se les asignan a los FNE y representan el numerario que el responsable de la toma de decisiones estaría dispuesto a aceptar como mínimo, en lugar de las entradas de efectivo presupuestadas. Una vez calculados los valores presentes de los FNE, se sumaron y se le restó la

inversión inicial, obteniendo un nuevo VPN de \$53,848.84, menor en 20.78% al calculado sin riesgo, a pesar de dicho ajuste, sigue cumpliendo con los criterios de aceptabilidad del VPN, por lo cual es un proyecto aceptable al generar valor para los inversionistas.

- Con el objeto de facilitar la toma de decisiones dentro de la Empresa, se efectuó el análisis de sensibilidad, el cual indica las variables que con mayor impacto afectan el resultado económico del proyecto y cuáles son las que tienen poca inferencia en el resultado final. En este caso las variables con mayor significancia fueron las siguientes:

- Ventas netas.
- Gastos de administración, ventas y producción.
- Costo de producción.
- Tasa de descuento.

A continuación, se muestra los resultados obtenidos al modificar las variables:

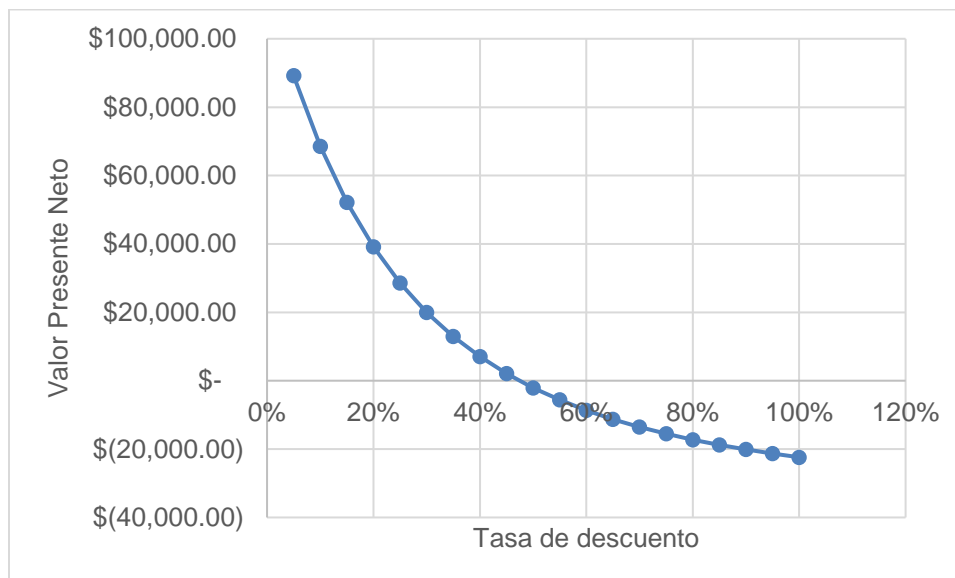
**Figura 4.15 Análisis de Sensibilidad de Chana Triqui  
(Cifras en pesos mexicanos)**

	Variación	VPN	TIR	CB
Ventas	-20%	-\$ 92,837.38	N.A.	-2.51
	-15%	-\$ 52,635.48	-38.44%	-1.42
	-10%	-\$ 12,433.57	1.58%	-0.34
	-5%	\$ 27,768.33	26.77%	0.75
	-1%	\$ 59,929.86	43.49%	1.62
	1%	\$ 76,010.62	51.23%	2.05
	5%	\$108,172.14	65.86%	2.92
	10%	\$148,374.05	83.09%	4.01
	15%	\$188,575.95	99.56%	5.09
	20%	\$228,777.86	115.54%	6.18
Costo de producción	-20%	\$101,604.83	63.65%	2.74
	-15%	\$ 93,196.18	59.67%	2.52
	-10%	\$ 84,787.54	55.64%	2.29
	-5%	\$ 76,378.89	51.55%	2.06
	-1%	\$ 69,651.97	48.24%	1.88
	1%	\$ 66,288.51	46.56%	1.79
	5%	\$ 59,561.59	43.18%	1.61
	10%	\$ 51,152.94	38.88%	1.38
	15%	\$ 42,744.29	34.49%	1.15
	20%	\$ 34,335.64	29.99%	0.93
Gastos	-20%	\$155,156.81	87.99%	4.19
	-15%	\$133,360.16	78.21%	3.60
	-10%	\$111,563.52	68.23%	3.01
	-5%	\$ 89,766.88	57.99%	2.42
	-1%	\$ 72,329.57	49.55%	1.95
	1%	\$ 63,610.91	45.23%	1.72
	5%	\$ 46,173.60	36.33%	1.25
	10%	\$ 24,376.95	24.56%	0.66
	15%	\$ 2,580.31	11.75%	0.07
	20%	-\$ 19,216.33	-2.71%	-0.52
Tasa de descuento	-20%	\$ 75,709.78	47.40%	2.04
	-15%	\$ 73,703.95	47.40%	1.99
	-10%	\$ 71,746.35	47.40%	1.94
	-5%	\$ 69,835.57	47.40%	1.89
	-1%	\$ 68,339.73	47.40%	1.85
	1%	\$ 67,602.51	47.40%	1.83
	5%	\$ 66,149.04	47.40%	1.79
	10%	\$ 64,370.71	47.40%	1.74
	15%	\$ 62,634.00	47.40%	1.69
	20%	\$ 60,937.73	47.40%	1.65

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Tal y como se puede observar, las ventas es la variable que más afecta la rentabilidad del proyecto, lo cual implica que es sumamente sensible a las variaciones. Con ello se puede concluir que su sensibilidad es alta, ya que al disminuir las ventas netas en solamente un 10%, el proyecto deja de ser rentable, esto indica que además es una variable con alto riesgo para la Empresa. Los gastos, es una variable medianamente sensible, la cual se debe monitorear constantemente, pues al llegar a tener un aumento mayor al 16%, el VPN del proyecto se vuelve negativo, y por consiguiente deja de ser viable. A su vez, la variable de costo de producción, es una variable con poca sensibilidad, pues para que su VPN sea menor que cero, necesita tener aumentos mayores al 41%. Por último, se analizó la sensibilidad de la tasa de descuento, el proyecto deja de ser rentable si dicha tasa es superior al 47.51% anual como se observa en la Gráfica 4.1.

**Gráfica 4.1 VPN para distintas tasas de descuento**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa



#### **4.4 Riesgos de la Empresa**

Los principales riesgos financieros asociados las operaciones que realiza la Empresa son:

##### **Riesgo de Liquidez**

Para mitigar los riesgos de liquidez, se busca que las brechas negativas (déficit) se puedan fundear sin incurrir en costos extraordinarios, así como dar un seguimiento constante, para mantenerlo dentro de los límites adecuados. Para ello, la empresa, ha adoptado una serie de estrategias para monitorear dicho riesgo, a través de:

- Niveles de riesgo: Identificar una crisis de liquidez potencial o real de acuerdo a su categoría (baja, media y alta).
- Brechas de liquidez: Monitorear los plazos sobre los que se tendrán disponibles los recursos para hacer frente a sus pasivos.
- Coeficiente de cobertura de liquidez (CCL): Medida diseñada para ayudar a la Empresa a contar con suficientes activos líquidos para compensar la salida neta de efectivo que podría sufrir en caso de tensiones graves a corto plazo.

El indicador utilizado por la Empresa para mantener un monitoreo continuo y detectar cualquier desviación o faltante de liquidez, es CCL. Al cierre del 2020, su nivel promedio respecto al límite del riesgo de liquidez es moderado. El CCL promedio diario fue de 123% resultado de un menor nivel promedio de salidas netas. El CCL promedio indica que los Activos Líquidos pueden cubrir 1.23 veces el Neto de Salidas de Efectivo que se generaría en un escenario estresado de liquidez.

## Riesgo de Crédito

El fracaso de una empresa puede provocar un efecto de contagio que afecta de forma negativa al resto de empresas con las que se tiene relación, ya que pierden un cliente o proveedor, e incrementa el desempleo, lo que afecta al consumo en general. Por tal motivo es importante predecir la bancarrota de una empresa, ya que puede evitar o disminuir los altos costos que esto conlleva.

Para determinar riesgo de quiebra de la Empresa se utilizó el modelo  $Z_1$  y  $Z_2$  de Altman, al ser los modelos con mejor ajuste dada su situación actual. En la figura 4.16 y 4.17 se observan los resultados obtenidos por cada modelo.

Figura 4.16 Modelo  $Z_1$  de Altman

Variable	Valor Variable	Factor en el año 2020	Valor Factor	Z
X <sub>1</sub>	0.717	Capital de Trabajo / Activo Total	0.213	<b>3.594</b>
X <sub>2</sub>	0.847	Utilidades Retenidas Acumuladas / Activo Total	0.200	
X <sub>3</sub>	3.107	Utilidad antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	0.200	
X <sub>4</sub>	0.420	Capital Social / Pasivos	2.088	
X <sub>5</sub>	0.998	Ventas Netas / Activo Total	1.778	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

El análisis de salud financiera de la Empresa por el modelo  $Z_1$  de Altman para todo tipo de empresas y no solamente para las que cotizan en bolsa arroja que el *Z-score* es de **3.59** para el año 2020, lo cual implica que es una empresa sana.

**Figura 4.17 Modelo Z<sub>2</sub> de Altman**

Variable	Valor Variable	Factor en el año 2020	Valor Factor	Z
X <sub>1</sub>	6.56	Capital de Trabajo / Activo Total	0.213	<b>5.583</b>
X <sub>2</sub>	3.26	Utilidades Retenidas Acumuladas / Activo Total	0.200	
X <sub>3</sub>	6.72	Utilidad antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	0.200	
X <sub>4</sub>	1.05	Valor en libros de Capital / Pasivos	2.088	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

Analizando el resultado del Z-score para empresas de mercados emergentes, se encuentra que en el año 2020 la Empresa se puede considerar saludable, al tener un Z<sub>2</sub> de **5.58**.

*La calificación “Z” ha sido utilizada en varios países con diferentes economías y ha mostrado ser una herramienta útil en la evaluación de la viabilidad de las empresas en el corto y mediano plazos, a pesar de las críticas que le han hecho al modelo, posee un alto poder de predicción de la quiebra mediante la observación del deterioro en la calificación de la empresa (Fajardo Ortiz, 2005).*

### **Riesgo Operacional**

Actualmente la Empresa ha identificado los riesgos que propician la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los controles internos, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones o en la transmisión de información, en las personas o en los sistemas (Figura 4.18).

Figura 4.18 Riesgos Operacionales de la empresa Chana Triqui

Riesgos de fallas internas en el negocio		
Recursos humanos (personas)	Incompetencia	Tener personas que aún no cuente con suficiente experiencia trabajando en su área. Malas decisiones en atracción de talento.
	Fraude	Clonación de tarjetas o malas prácticas por parte de las plataformas externas.
		Uso del nombre y activos de la marca para hacer publicidad falsa externa a la empresa o buscar un beneficio personal con ello.
		Robo del material en el taller.
Procesos de Operación	Ejecución y confirmación de órdenes	Enviar productos diferentes a los solicitados.
		Malos entendidos con las artesanías cuando se trata de pedidos especiales o personalizados.
		Descuidos en la entrega de productos (pedidos incompletos).
		Riesgo que un cliente que realice su pedido en la tienda en línea y elija el método de pago <i>offline</i> se quede sin producto al momento de realizar su depósito, ya que la tienda marca como "agotado" el producto hasta que es notificado como "pagado", mientras tanto sigue disponible y cualquier persona puede adquirirlo con pago con tarjeta en ese lapso de tiempo.
	Registro de una transacción ( <i>Booking error</i> )	Errores u omisiones al registrar las ventas. Comprobantes y facturas realizados a mano.
Liquidación de una compra/venta	Envío de pedidos aún no pagados.	
Documentación	No contar con manuales operativos.	
Tecnología	Fallas en sistemas	Errores del algoritmo de Facebook que marquen como contenido inapropiado y violación de políticas a ciertos productos y anuncios.
		Errores en las cuentas publicitarias y duplicación de cobros por anuncios realizados.
		Fallas en la plataforma de <i>e-commerce</i> , lo que no permite vender en línea 24/7.
		Clonación y extorsión con las cuentas de redes sociales.
Riesgos externos		
Aplicación de leyes y reglamentos fiscales		No contar con los avisos de privacidad y uso de datos de acuerdo a la ley.
		No estar al corriente con declaraciones y pago de impuestos.
		Malas prácticas y uso de datos por parte de los proveedores.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Empresa

De los riesgos descritos en la Figura 4.18 los que han impactado a la Empresa son:

1. Trabajar con practicantes y becarios que no ejecutan correctamente sus tareas, dejando de lado y aplazando actividades importantes.
2. Errores de comunicación interna, al no entender las indicaciones de lo que requiere el cliente.
3. Errores manuales, al registrar mal un pedido.
4. No contar con manuales operativos actualizados.
5. Bloqueo de redes sociales.

Al materializarse los riesgos descritos anteriormente se ha incurrido en costos extras y ha generado inconvenientes para algunos clientes. Es por ello que, para mitigar los riesgos, la Empresa creó un sistema donde se registran las incidencias que podría implicar alguna pérdida. Todos los empleados llevan a cabo el registro de los eventos que se presentan, con el fin de tener una base de datos y poder realizar el análisis de la identificación de los riesgos y costos incurridos para poder prevenirlos.

## **Capítulo 5 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de libertad. Reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.

Su propósito es poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí al 2030, combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales. A su vez, crear las condiciones necesarias para un crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenido, una prosperidad compartida y el trabajo decente para todos, teniendo en cuenta los diferentes niveles nacionales de desarrollo y capacidad.

Este es el acuerdo global más ambicioso de la historia por el bienestar de todas las personas. Su aprobación en 2015 por 193 Estados miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la conforman, representan una propuesta transformadora hacia la construcción de un modelo de desarrollo incluyente, justo y equilibrado, que trascienda nuestro tiempo y sienta las bases para un porvenir más próspero para la presente y las futuras generaciones.

La Agenda 2030 es un llamado global a la colaboración entre los sectores público, privado y social para poner fin a la pobreza, mejorar las condiciones de vida de las personas, y lograr un crecimiento económico incluyente y un uso sostenible de los recursos naturales. Implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible,

los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, apegándose a los ODS.

## **5.1 ¿Cómo entender la Agenda 2030?**

La Agenda se inspira en los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, incluido el pleno respeto del derecho internacional. Sus fundamentos son la Declaración Universal de Derechos Humanos, los Tratados Internacionales de los Derechos Humanos, la Declaración del Milenio y el Documento Final de la Cumbre Mundial 2005. Se basa asimismo en otros instrumentos, como la Declaración sobre el Derecho al Desarrollo.

Es una agenda civilizatoria ya que pone a las personas en el centro, tiene un enfoque de derechos y busca un desarrollo sostenible global dentro de los límites planetarios. Es universal, ya que busca una alianza renovada donde todos los países participan por igual, e indivisible, ya que integra los tres pilares del desarrollo sostenible – económico, social y medioambiental – presentando así una visión holística del desarrollo.

Los 17 Objetivos aprobados como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, exponen una visión de futuro sumamente ambiciosa y transformativa, aspirando a un mundo sin pobreza, hambre, enfermedades ni privaciones, donde todas las formas de vida puedan prosperar; un mundo sin temor ni violencia; un mundo en el que la alfabetización sea universal, con acceso equitativo y generalizado a una educación de calidad en todos los niveles, a la atención sanitaria y la protección social, y donde esté garantizado el bienestar físico, mental y social; un mundo en el que reafirmen los compromisos sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento, donde haya mejor higiene y los alimentos sean suficientes, inocuos, asequibles y nutritivos; un mundo cuyos hábitats humanos sean seguros, resilientes y sostenibles y donde haya acceso universal a un suministro de energía asequible, fiable y sostenible.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible son:

<b>Objetivo 1.</b>	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
<b>Objetivo 2.</b>	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
<b>Objetivo 3.</b>	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
<b>Objetivo 4.</b>	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
<b>Objetivo 5.</b>	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
<b>Objetivo 6.</b>	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
<b>Objetivo 7.</b>	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
<b>Objetivo 8.</b>	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
<b>Objetivo 9.</b>	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
<b>Objetivo 10.</b>	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
<b>Objetivo 11.</b>	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
<b>Objetivo 12.</b>	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
<b>Objetivo 13.</b>	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
<b>Objetivo 14.</b>	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.



<b>Objetivo 15.</b>	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
<b>Objetivo 16.</b>	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
<b>Objetivo 17.</b>	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Dichos Objetivos son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia.

## **5.2 México y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**

México adoptó la Agenda 2030 como un compromiso de Estado, en donde se entiende a la Agenda 2030 como una orientación a largo plazo para todo el país, que debe trascender a los distintos gobiernos y unir a cada uno de los sectores de la sociedad en torno a un objetivo común. Para materializar ese compromiso en acciones y avances concretos se requiere de un marco institucional y jurídico sólido, que permita coordinar esfuerzos y dar certeza a la visión de país a la que se le ha apostado para el 2030.

En la instrumentación de la Agenda 2030 en México, destacan algunos hitos:

- La transformación y conformación del Comité Técnico Especializado de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CTEODS) que suma, desde el INEGI con representantes de dependencias y entidades, los trabajos de carácter

conceptual, metodológico, técnico y operativo para generar y actualizar la información estratégica para los ODS en México.

- La instalación y primera sesión del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta instancia de vinculación del Presidente de la República con la propia Administración Pública Federal (APF) ha incorporado al sector privado, la sociedad civil y la academia, e invita permanentemente a los gobiernos locales y Poderes de la Unión a profundizar la conversación.
- México se comprometió a incorporar la Agenda 2030 en la planeación nacional con la reforma a la Ley de Planeación, que ahora incorpora los principios del Desarrollo Sostenible, pero también amplía el marco temporal de la planeación a veinte años.
- Hoy en día existen mecanismos coordinadores de seguimiento e implementación de la Agenda 2030 integrados por distintos sectores, que buscan replicar, en cada entidad federativa y en más de 300 municipios, la reflexión sobre el Desarrollo Sostenible.

México se ha propuesto como meta, lograr para 2030 que:

- Todas las personas, sin distinción por sexo, edad, etnia o preferencia sexual, cuenten con oportunidades y capacidades para alcanzar la vida que desean y ejercer todos sus derechos humanos.
- Ninguna persona tenga carencias estructurales que le impiden vivir dignamente; los recursos naturales se aprovechen y protejan, es decir, que México cuente con una economía verde e incluyente.
- Tener consolidado un modelo de desarrollo bajo en emisiones, basado en el manejo sostenible, eficiente y equitativo de sus recursos naturales, en el uso de energías limpias y renovables, con asentamientos sostenibles y resilientes al cambio climático.

Para poder lograr las metas propuestas, se necesita:

- Sumar esfuerzos, establecer responsabilidades de implementación por actores, y trabajar, en forma paralela y continua para que el avance en el cumplimiento de las metas y acciones de cada ODS impacte en los demás de manera positiva.
- Destacar con alianza de los sectores social, académico, privado y gubernamental, así como con los medios sobre la importancia de participar en el Desarrollo Sostenible.
- Trabajar con los gobiernos estatales y municipales para hacer realidad la Agenda 2030.
- Incentivar la inversión en ciencia y tecnología, principalmente en proyectos de descarbonización de la economía y mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- Impulsar las iniciativas de vinculación y acción transdisciplinaria para resolver los desafíos frente al cambio climático.
- Desarrollar distintos polos de desarrollo a nivel nacional y coordinar el desarrollo de las zonas metropolitanas, basado en una visión de sostenibilidad.

Con el propósito de cumplir con esta visión, México está convencido de que la puesta en marcha de un modelo integral de desarrollo sostenible para los próximos años requiere del diseño e implementación de un plan de acción estructurado en torno a los principios de la Agenda 2030. Dicha hoja de ruta debe promover la prosperidad para todas las personas, sin distinción de credo, género, origen étnico, condición de discapacidad o estrato socioeconómico; así como asegurar la protección del medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras, para de esta manera garantizar que nadie se quede atrás.

En ese sentido, el hilo rector de la estrategia es el principio de “no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”, tal como está indicado en el Plan Nacional de

Desarrollo (PND) 2019-2024. Es imperativo implementar “*un modelo de desarrollo respetuoso de los habitantes y del hábitat, equitativo, orientado a subsanar y no a agudizar las desigualdades, defensor de la diversidad cultural y del ambiente natural, sensible a las modalidades y singularidades económicas regionales y locales, y consciente de las necesidades de los habitantes futuros del país, a quienes no podemos heredar un territorio en ruinas*”.

El Consejo Nacional de la Agenda 2030 diseñó un plan de trabajo con el fin de establecer una serie de ejes estratégicos que conduzcan y articulen los esfuerzos de la administración pública, la academia, la iniciativa privada y otros sectores relevantes, en torno a la consecución del desarrollo sostenible en el país.

Dicho plan de trabajo con visión al 2030 contempla acciones específicas a implementarse en el lapso de un año. El plan de trabajo está compuesto por seis ejes que atienden de manera integral las áreas más importantes para lograr la implementación de la Agenda 2030 en los tres niveles de gobierno y en diversas esferas de la sociedad. En este sentido, se trata de una hoja de ruta que promueve la coordinación intersectorial, la creación de alianzas multi actor y la articulación de sinergias para lograr que los 17 ODS, sus metas y los principios que los rigen sean una realidad en México.

Los ejes del plan de trabajo del Consejo Nacional de la Agenda 2030 son los siguientes:

**Eje 1. Incrementar la inversión para el desarrollo sostenible:** Fomentar la inversión para el desarrollo sostenible mediante la articulación de fondos, actores y mecanismos innovadores de financiamiento.

**Eje 2. Diseñar programas sectoriales y derivados con base en la visión de la Agenda 2030:** Integrar la perspectiva de la Agenda 2030 junto con sus tres dimensiones de desarrollo sostenible y el enfoque de derechos, así como una visión

de pensamiento sistémico, en los programas derivados del PND, para así fomentar de manera práctica el principio de “no dejar a nadie atrás”.

**Eje 3. *Orientar el trabajo de los Consejos Estatales de la Agenda 2030:***

Fortalecer técnica y operativamente a los Órganos de Seguimiento e Implementación (OSI) para que promuevan una planeación estatal para el desarrollo sostenible que sea innovadora, incluyente y participativa.

**Eje 4. *Acompañar a las legislaturas para la creación de leyes sostenibles:***

Fomentar un trabajo en coordinación con el Poder Legislativo a través de una alianza institucional, que impulse una legislación sostenible y que promueva la rendición de cuentas para el logro de los ODS.

**Eje 5. *Afianzar los Comités de Trabajo del Consejo Nacional de la Agenda***

**2030:** Consolidar los Comités de Trabajo del Consejo Nacional de la Agenda 2030 y reforzar su labor a través del fomento de espacios abiertos de diálogo con múltiples actores en el ámbito federal, que permitan la comunicación de los proyectos e iniciativas alineados con el cumplimiento de los ODS.

**Eje 6. *Mantener un enfoque territorial e implementar en los municipios:***

Promover el desarrollo sostenible, la movilidad social y la autosuficiencia de los municipios prioritarios mediante el codesarrollo de modelos y estrategias de intervención con potencial de escalabilidad, que aumenten la productividad y calidad de vida de las comunidades.

Este nuevo marco de desarrollo da una oportunidad para México, de focalizar la cooperación y programación, de seguir abogando y promoviendo el tema de inclusión y equidad en un marco de derechos, de construir más ciudadanía para las y los mexicanos. Este compromiso es un gran avance y se debe seguir trabajando en conjunto (empresas, gobierno, academia y sociedad civil) para asegurar que todas las personas tengan un futuro mejor, por lo que es necesario que la Agenda

2030 sea parte del quehacer diario de todas y todos los mexicanos, lo cual permitirá alcanzar la paz, erradicar la pobreza y hacer realidad los derechos humanos de todas las personas.

### **5.3 Progresos en el cumplimiento de los ODS <sup>2</sup>**

En el Informe anual 2020 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se proporciona un panorama general de los esfuerzos realizados hasta la fecha para su aplicación en todo el mundo, subrayando las esferas de progreso y las esferas en las que se deben tomar más medidas para garantizar que nadie se quede atrás.

Cuando se cumplen cinco años de la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Informe destaca los progresos que se han logrado en el mundo en algunos ámbitos como la mejora de la salud maternoinfantil, la ampliación del acceso a la electricidad y el aumento de la representación de las mujeres en el Gobierno. Aun así, estos avances se han visto contrarrestados en todo el mundo por la creciente inseguridad alimentaria, el deterioro del entorno natural y las persistentes desigualdades dominantes.

Ahora, en muy poco tiempo, la pandemia de COVID-19 ha desatado una crisis sin precedentes que obstaculiza aún más el progreso de los ODS, lo que afecta en mayor medida a las personas más pobres y vulnerables del mundo.

Con base en los datos y las estimaciones más recientes, este informe anual de situación sobre el progreso en los 17 Objetivos revela que las personas más vulnerables (incluidos los niños, ancianos, discapacitados, migrantes y refugiados) son las más gravemente afectadas por la pandemia de COVID-19. Las mujeres también están sufriendo las peores consecuencias de la pandemia.

---

<sup>2</sup> Este subtítulo está basado en el “*Sustainable Development Goals Report 2020*” (Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020)

El Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, afirma que *“los esfuerzos mundiales llevados a cabo hasta la fecha han sido insuficientes para lograr el cambio que necesitamos, lo que pone en riesgo el compromiso de la Agenda con las generaciones actuales y futuras. Ahora, debido a la COVID-19, una crisis sanitaria, económica y social sin precedentes amenaza vidas y medios de subsistencia, lo que dificulta aún más la consecución de los Objetivos.”*

Este año marca el inicio de la Década de Acción para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030. Es un período crítico para promover una visión compartida y acelerar las respuestas a los desafíos más graves del mundo, desde eliminar la pobreza y el hambre hasta revertir el cambio climático. Sin embargo, en solo un breve período de tiempo, la propagación precipitada del nuevo coronavirus convirtió una emergencia de salud pública en una de las peores crisis internacionales.

A un tercio del camino en el viaje hacia los ODS, el mundo no está en camino de alcanzar los Objetivos globales para 2030. Antes del brote de COVID-19, el progreso había sido desigual y se necesitaba una atención más enfocada en la mayoría de las áreas. La pandemia interrumpió abruptamente la implementación de muchos de los ODS y, en algunos casos, hizo retroceder décadas de progreso.

La crisis ha afectado a todos los segmentos de la población, todos los sectores de la economía y todas las áreas del mundo. No es sorprendente que esté afectando más a las personas más pobres y vulnerables del mundo. Ha expuesto desigualdades duras y profundas en las sociedades y está exacerbando aún más las disparidades existentes dentro y entre países.

Los pronósticos del informe indican que la pandemia hará que 71 millones de personas vuelvan a la pobreza extrema en 2020, lo que sería el primer aumento de la pobreza mundial desde 1998. Muchas de estas personas son trabajadores de la economía informal, cuyos ingresos se redujeron en un 60% en el primer mes de la crisis. La mitad de la fuerza laboral mundial, 1,600 millones de personas, se

mantiene a sí misma y a sus familias mediante trabajos inseguros y, a menudo, inseguros en la economía informal, y se ha visto significativamente afectada. Los impactos de COVID-19 también están aumentando la vulnerabilidad de los millones de habitantes de barrios marginales del mundo, que ya sufren de viviendas inadecuadas con acceso limitado o nulo a infraestructura y servicios básicos.

Las personas mayores, las personas con discapacidades, los migrantes y los refugiados tienen más probabilidades de experimentar efectos graves del COVID-19 debido a sus circunstancias socioeconómicas y de salud específicas. Del mismo modo, la pandemia está pasando factura a las mujeres y los niños del mundo. La atención médica interrumpida y el acceso limitado a los servicios de alimentación y nutrición podrían provocar cientos de miles de muertes adicionales de menores de 5 años y decenas de miles de muertes maternas adicionales en 2020. Alrededor de 70 países informaron interrupciones moderadas a graves o una suspensión total de la infancia servicios de vacunación durante marzo y abril de 2020. Muchos países han visto un aumento en los informes de violencia doméstica contra mujeres y niños. Se pueden esperar millones de embarazos no deseados ya que decenas de millones de mujeres no pueden acceder a los suministros y servicios de planificación familiar.

El cierre de escuelas mantuvo al 90% de los estudiantes (1,570 millones) fuera de la escuela y provocó que más de 370 millones de niños se perdieran las comidas escolares esta primavera. La ausencia prolongada de la escuela da como resultado tasas más bajas de retención y graduación y empeora los resultados del aprendizaje. También tiene un efecto adverso en el desarrollo social y conductual de niños y jóvenes. A medida que más familias caen en la pobreza extrema, los niños de comunidades pobres y desfavorecidas corren un riesgo mucho mayor de trabajo infantil, matrimonio infantil y trata de niños. De hecho, es probable que los avances mundiales en la reducción del trabajo infantil se reviertan por primera vez en 20 años. En resumen, la crisis está teniendo consecuencias que alteran la vida de millones de niños y jóvenes en todo el mundo.



El cambio climático continúa produciéndose a una velocidad mucho mayor de lo previsto. El 2019 fue el segundo año más cálido del que se tenga constancia y marcó el final de la década más cálida jamás registrada: 2010-2019. Al mismo tiempo, la acidificación de los océanos se acelera, la degradación del suelo continúa, hay especies masivas en riesgo de extinción y siguen predominando los patrones insostenibles de consumo y producción.

No hay duda de que la pandemia de COVID-19 ha sacudido la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible hasta su esencia. Sin embargo, se mantiene firme en sus convicciones y no permite que la crisis descarrile las esperanzas y ambiciones. De hecho, los principios sobre los que se establecieron los ODS son clave para reconstruir mejor en la recuperación posterior al COVID-19. La búsqueda continua de estos Objetivos universales mantendrá a los gobiernos centrados en el crecimiento, pero también en la inclusión, la equidad y la sostenibilidad. La respuesta colectiva a la pandemia puede servir como un "calentamiento" para prevenir una crisis aún mayor, es decir, el cambio climático global, cuyos efectos ya se están volviendo demasiado familiares. Los gobiernos y las empresas deben prestar atención a las lecciones aprendidas de esta llamada de atención para formular los tipos de transiciones necesarias para construir un país más saludable, un mundo más resiliente y más sostenible.

## **5.4 Solución para alcanzar los ODS**

Es claro que seguir haciendo todo como hasta ahora no es la mejor opción. En definitiva, continuar pretendiendo conducir el desarrollo económico de la misma manera en que se ha hecho no funcionará. Si se desea volver realidad el ambicioso enfoque de transformación contenido en la Agenda 2030, se deberán considerar de manera seria las estrategias alternativas de desarrollo y los modelos económicos emergentes, lo que se pueden optimizar, no solo el producto y la ganancia, sino también la sostenibilidad y la inclusión.

El compromiso mundial es insoslayable, acabar con la pobreza, el hambre, lograr la protección social universal, reducir las desigualdades y alcanzar la sostenibilidad medioambiental, deben ser la máxima prioridad no solo como letra imperativa en los ODS, se deben realizar acciones al respecto, estos objetivos requieren cambios fundamentales en la manera en que funcionan las economías actuales.

Una de las soluciones sustanciales en la Agenda 2030 es la de tener sectores empresariales y cívicos diversos, “desde las microempresas y las cooperativas hasta las multinacionales”, así como “la función de las organizaciones de la sociedad civil y las organizaciones filantrópicas...”. En la misma agenda se insiste también la necesidad de lograr el “desarrollo sostenible en sus tres dimensiones —económica, social y ambiental— de forma equilibrada e integrada”. El Grupo de Trabajo Interinstitucional de las Naciones Unidas sobre Economía Social y Solidaria (GTINUESS) supone que tales dimensiones son rasgos de una economía plural, con un enfoque equilibrado e integrado. GTINUESS supone también que la ES coexiste con otras denominaciones de conceptos similares y relacionados, es conocedor de diferentes iniciativas y redes; han utilizado u aplicado conceptos como la economía social solidaria, la economía social, la economía solidaria, la economía inclusiva, las empresas sociales, la iniciativa empresarial de la economía social, la iniciativa empresarial social, las empresas inclusivas, la economía circular, el tercer sector, el cuarto sector, el desarrollo centrado en las personas, etc. Estas iniciativas y redes ofrecen oportunidades una alternativa para la cooperación y la ampliación de los resultados de la ES.

En opinión del GTINUESS, la ES comprende la actividad económica como la producción y el intercambio de bienes y servicios ejecutados por una cadena amplia de organizaciones y empresas, cuyos objetivos son abiertamente orientados a la participación social y el medioambiente. Estos objetivos están guiados por principios y prácticas de cooperación, solidaridad, ética y autogestión democrática. De acuerdo con los criterios de este Grupo, ni los mercados convencionales ni los Estados satisfacen de manera eficaz las necesidades de grandes grupos de

personas, tanto en países de alto desarrollado como en vías de lograrlo. Esta es una de las razones, quizá la principal, en la que se basa del surgimiento de la ES. Este tipo de economía consiste fundamentalmente en crear una forma de actividad económica enfocada en la protección social y la igualdad, con lo que reconoce el papel de la acción colectiva y la ciudadanía activa, con el fin de lograr el empoderamiento, tanto económico como político, de los grupos sociales más desfavorecidos, además de reintroducir las nociones éticas de cooperación, equidad y democracia en las actividades económicas.

De acuerdo con el GTINUESS, es posible que la ES desempeñe una participación clave en el logro de las metas de la Agenda 2030 y los ODS. Los principales ejes de acción se encuentran basados en el impulso de un desarrollo inclusivo y sostenible, por medio de innovaciones y prácticas sociales, institucionales y tecnológicas. Los vínculos entre la ES y los 17 ODS se encuentran descritos dentro de la matriz presentada en la Figura 5.1, tomada del GTINUESS “Aplicar la Agenda 2030 a través de la economía a social y solidaria”<sup>3</sup>, la cual evidencia de manera notable el potencial de la ES como modelo alternativo de desarrollo con la posibilidad de abordar las bases estructurales sobre las que se asienta el desarrollo excluyente e insostenible que se ha tenido hasta el momento. Esta matriz justifica las acciones generadas, posturas, puntos de vista, forma de abordar, establecidas o generadas por la ES y las va relacionando con los 17 ODS.

Al retroceder en el tiempo, y recordar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), y hacer una comparación con los ODS, de acuerdo con la opinión del Grupo, la ES podría rebasar las limitaciones encontradas en la aplicación de los ODM, lo que los ODS han intentado corregir. La principal diferencia se encuentra en que los ODM se interesaban y enfocaban todo su interés en promedios mundiales y nacionales, en principio es una idea aceptable; sin embargo, esta forma de medir aumenta el

---

<sup>3</sup> Declaración de posición del Grupo de Trabajo Interinstitucional de las Naciones Unidas sobre Economía Social y Solidaria (2016), recuperado de <https://www.socioeco.org/bdffiche-document-5995es.html>, el 28 de abril de 2021.

riesgo de pasar por alto déficits en la consecución a nivel subnacional, y de desviar la atención en materia de políticas públicas, además de la real aplicación de los recursos a los grupos marginados o excluidos. De la misma forma que no se llevan a cabo de manera real los objetivos nacionales a nivel local, lo que impidió que los planes de desarrollo reflejaran con precisión las realidades, necesidades y demandas locales y, en consecuencia, imposibilitó el sentido de apropiación local y la rendición de cuentas.

Con miras a llevar la aplicación de los ODS al nivel local, la ES puede ser parte de un enfoque más amplio de desarrollo económico local que propicie vínculos entre las necesidades no satisfechas de empleo, ingresos, bienes y servicios, y las cubra con la utilización sostenible de los recursos y la creación de activos locales. La ES puede ayudar a arrojar luz a las estrategias para abordar los determinantes estructurales de la desigualdad y el desarrollo excluyente e insostenible.

**Figura 5.1 Matriz de vínculos entre la ES y los 17 ODS**

ODS	Metas	Justificación
<b>Erradicación de la pobreza, igualdad y buena gobernanza</b>		
<b>ODS 1:</b> Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.	1.2; 1.4	La ESS hace hincapié en la protección social, la satisfacción de las necesidades básicas y la gobernanza participativa, y está relacionada directamente con tres de los objetivos generales vinculados a la <b>erradicación de la pobreza, la igualdad y la buena gobernanza</b> (ODS 1, 10 y 16). En concreto, la ESS puede contribuir a estos objetivos a través de la generación de empleos justos, la mejora de los derechos a los recursos económicos, la facilitación del acceso a servicios sociales y asistencia, la seguridad alimentaria y el empoderamiento económico de las mujeres, metas todas ellas que también están vinculadas con la realización de otros ODS.
<b>ODS 10:</b> Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.	10.1; 10.2	
<b>ODS 16:</b> Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.	16.6; 16.7	

ODS	Metas	Justificación
<b>El hambre, la alimentación y la agricultura</b>		
<b>ODS 2:</b> Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	2.3; 2.4; 2.5	La ESS tiene un papel fundamental que desempeñar para alcanzar el objetivo sobre <b>el hambre, la seguridad alimentaria, la nutrición y la agricultura sostenible</b> (ODS 2). Gran parte de la actividad de la ESS se centra en la agricultura y el suministro de alimentos a través de los millones de productores organizados en cooperativas, la agricultura comunitaria urbana, el comercio justo y las redes alimentarias alternativas. Muchas de estas organizaciones adoptan o promueven prácticas agroecológicas y utilizan conocimientos indígenas.
<b>Los servicios sociales y la asistencia</b>		
<b>ODS 3:</b> Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.	3.3; 3.7; 3.8; 3.c	Las organizaciones de la ESS también están bien representadas en la prestación de <b>servicios sociales y asistencia</b> (ODS 3 y 4), como la atención sanitaria, el cuidado de las personas mayores, el cuidado de los niños y la ayuda por discapacidad. La educación y la capacitación son otro ámbito prominente para las organizaciones de la ESS.
<b>ODS 4:</b> Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.	4.1; 4.2; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7	
<b>La igualdad de género</b>		
<b>ODS 5:</b> Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	5.4; 5.5; 5.a	La ESS es importante para alcanzar los objetivos relacionados con los cuidados y la valoración del trabajo doméstico. <b>El empoderamiento de las mujeres y las niñas y la igualdad de género</b> (ODS 5) que se derivan de la participación activa en las organizaciones de la ESS tienen importantes efectos indirectos en lo relativo a la emancipación de las mujeres y sus reivindicaciones en las esferas doméstica y pública.
<b>El empleo, la infraestructura y el crecimiento inclusivo</b>		
<b>ODS 8:</b> Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.	8.3; 8.4; 8.5; 8.9; 8.10	Respecto <b>al empleo, la infraestructura y el crecimiento inclusivo</b> (ODS 8 y 9), un número creciente de gobiernos están reconociendo el papel de la ESS en la creación de empleo tras la crisis financiera mundial. La ESS también contribuye a contrarrestar el crecimiento del empleo precario y la incapacidad del sector formal tradicional para desempeñar su función de absorción del excedente de mano de obra, por ejemplo, de las zonas rurales. Si bien el papel de la ESS en relación con el desarrollo de infraestructuras se centra principalmente en la infraestructura social y energética, puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de infraestructuras económicas mediante la promoción. La organización en cooperativas puede facilitar el acceso a financiación, maquinaria, mano de obra y conocimientos especializados necesarios para el cultivo, la comercialización, la elaboración y la diversificación económica.
<b>ODS 9:</b> Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	9.1; 9.3; 9.4	
<b>La calidad de vida en los asentamientos humanos</b>		
<b>ODS 11:</b> Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11.1; 11.2; 11.3; 11.4; 11.6; 11.a	La <b>calidad de vida en los asentamientos humanos</b> (ODS 6 y 11) aumentará con la ciudadanía activa asociada a la ESS, puesto que es clave promover sistemas de gobernanza participativos que son fundamentales para la renovación de la comunidad y el desarrollo inclusivo en los centros urbanos y en las aldeas y los pueblos de las zonas rurales.
<b>ODS 6:</b> Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.	6.1; 6.2; 6.3; 6.b	
<b>Los bosques, los océanos y los ecosistemas costeros</b>		
<b>ODS 15:</b> Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.	15.1; 15.2; 15.3; 15.5	La ESS no solo entraña formas de organizaciones y procesos colectivos de toma de decisiones propicios para la <b>protección de los bosques, los océanos y los ecosistemas costeros</b> (ODS 14 y 15), sino que también conlleva la promoción de la agricultura sostenible y la ordenación sostenible de recursos naturales.
<b>ODS 14:</b> Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.	14.2; 14.4; 14.b	

ODS	Metas	Justificación
<b>La producción y el consumo sostenibles y el cambio climático</b>		
<b>ODS 7:</b> Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	7.2; 7.a	La ESS contribuye a la <b>producción y el consumo sostenibles y ayuda a combatir el cambio climático</b> (ODS 7, 12 y 13), en particular abordando las cuestiones relativas a la economía circular (sobre todo el reciclado y la reutilización), la reducción del desperdicio y las pérdidas postcosecha. La ESS es también crucial para transformar las modalidades de consumo y forma parte del cambio cultural que pretende contrarrestar las tendencias asociadas con el consumismo y el consumo excesivo, así como conjugar el crecimiento económico y la sostenibilidad medioambiental.
<b>ODS 12:</b> Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	12.2; 12.3; 12.5; 12.6; 12.8	
<b>ODS 13:</b> Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	13.1; 13.3	
<b>Medios de implementación</b>		
<b>ODS 17:</b> Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.	17.1; 17.3; 17.6; 17.7; 17.9; 17.14; 17.16; 17.17; 17.18; 17.19	Sobre todo, la ESS ayudará a <b>hacer realidad la visión transformadora</b> (ODS 17) de la Agenda 2030. En la medida en que la ESS es un importante medio de transición de una economía informal a una formal, la ESS apoya la movilización de recursos internos mediante el sistema tributario. Existen innumerables formas de financiación social y solidaria que también son pertinentes para la meta relativa a la movilización de recursos financieros adicionales. La promoción y el diálogo sobre políticas que impliquen a organizaciones de la ESS son importantes para velar por la coherencia de las políticas. Las redes regionales e internacionales de la ESS pueden desempeñar un papel importante en la difusión de conocimientos sobre las innovaciones sociales, tecnológicas, institucionales y políticas pertinentes. Los datos relacionados con la ESS son importantes para mejorar la medición de los progresos en materia de desarrollo sostenible.

Parte importante de mi labor en empresas sociales como lo fue en Chana Triqui coinciden en gran manera en entrelazar la misión, visión y objetivos de la empresa con los ODS. Dada la figura 5.1 es posible encontrar la relación específica para abordar y describir dicha intersección.

Los ODS 1, 10 y 16 se encuentran englobados en el concepto de erradicación de la pobreza, igualdad y buena gobernanza, bajo este concepto la Empresa se relaciona al tener sueldos justos, los cuales se encuentran en función del tiempo de dedicación, la experiencia, las habilidades y el trabajo que se realiza; el personal cuenta con la facilitación del acceso a servicios sociales y busca el empoderamiento económico de las mujeres, a través de un proceso por el cual adquieren y refuerzan sus capacidades, estrategias y protagonismo, tanto en el plano individual como colectivo, para alcanzar una vida autónoma en la que puedan participar, contribuyendo directamente a la erradicación de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo.

Los servicios sociales y la asistencia es otra de las clasificaciones de la matriz, aquí se encuentran contenidos lo ODS 3 y 4. La Empresa tiene una mayor relación con el objetivo 4, al promover la educación a través de una constante capacitación con conocimientos tanto teóricos como prácticos que ayudan a mejorar el desempeño de los colaboradores. Por medio de la capacitación, se logra mejorar las habilidades y actitudes, lo cual ayuda a desempeñar diferentes tareas de manera más efectiva con el fin de promover la existencia de una movilidad socioeconómica ascendente.

El ODS 5 se enfoca en la igualdad de género, la Empresa busca el empoderamiento de la mujer, manteniendo los mismos derechos, responsabilidades y oportunidades entre todos los miembros sin importar sexo, edad, nivel socio económico o preferencias sexuales.

El empleo, la infraestructura y el crecimiento inclusivo refleja los ODS 8 y 9, la Empresa se ha enfocado en impulsar el progreso a través de la creación de “empleos decentes”, apegándose a la definición de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) “...oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos.” Con ello se ha logrado mejorar la calidad de vida de los empleados, en particular de las artesanas.

Las instituciones de ES tienen ventajas comparativas con respecto a otras formas institucionales (administraciones públicas locales y centrales, empresas de mercado, intermediarios financieros) para minimizar las compensaciones entre las múltiples dimensiones del desarrollo sostenible y promover enfoques integrados. Esto se debe a la proximidad de las necesidades territoriales, especialmente cuando se consideran entornos periféricos donde las desigualdades y los costos pueden limitar o distorsionar las actividades del mercado y las entidades públicas.

Se puede cumplir con la Agenda 2030 fomentando la implementación de los ODS a través de la participación de las instituciones de ES, éstas podrán lograr resultados alineados con sus propósitos intrínsecos. Con lo anterior, se pueden identificar las ventajas de la implementación de la ES a través de empresas sociales bien desarrolladas, las cuales son las siguientes:

- ✓ Lograr de manera democrática y legal una relevancia política que podrá usarse para fomentar una transición justa hacia la sostenibilidad.
- ✓ Lograr cierto grado de poder de negociación que podrá utilizarse para promover un modelo de negocio más sostenible y socialmente responsable.
- ✓ Desarrollar conocimientos (no necesariamente técnicos) en campos específicos de actividad, mejorando las capacidades de las personas a través de procesos de aprendizaje práctico y, por lo tanto, contribuyendo a su empleabilidad a través de una mayor productividad.
- ✓ Aliviar los costes de las administraciones públicas implicadas en el mismo (o en otro) sector de actividad, elevando la sostenibilidad de las finanzas para un determinado nivel de bienestar y bienestar de los ciudadanos.
- ✓ Lograr un programa socioeconómico al menos dentro del espacio institucional, y en este caso la amplia difusión de las instituciones de la ES.
- ✓ Mejorar la resiliencia de las personas al cambio, incluido el cambio transformador que propone la Agenda 2030.

Las empresas sociales deberán ser reconocidas como un importante medio de implementación de la Agenda 2030 y la realización de los ODS. La escala de la ES contribuirá de manera significativa a la aplicación de todos los ODS fomentando a través de un enfoque de abajo hacia arriba el logro del trabajo decente y el crecimiento económico, defendiendo implícita y explícitamente la inclusión, el pluralismo, la democracia y la igualdad de oportunidades y con ello reducir las brechas sociales.



## **5.5 Retos y oportunidades para las Empresas Sociales**

Las empresas sociales en México tienen diferentes figuras jurídicas, modelos organizacionales, tamaños y diferentes sectores. Esta variedad de situaciones requiere de una amplia diversidad y flexibilidad en los mecanismos de financiamiento; algo que muchas veces no es comprendido por las empresas sociales, ni facilitado por los financiadores, que tienen posturas encontradas hacia estas empresas.

Existe poca información documental y estadística concreta que permitan identificar las brechas específicas de la situación actual de las barreras de acceso de financiamiento de las empresas sociales en México, sin embargo, en un primer acercamiento, por su tamaño y forma jurídica, pueden considerarse un subconjunto de la totalidad de MIPYMES (especialmente para el financiamiento bancario).

A continuación, se detallan los principales mecanismos de financiamiento que podrían ser opciones para las empresas sociales, sus características generales y algunos de sus limitantes.

### **1. Financiamiento con crédito**

Las empresas sociales, desde un punto de financiamiento bancario, comparten en gran parte las mismas barreras sectoriales que enfrentan las empresas tradicionales (MIPYMES) como:

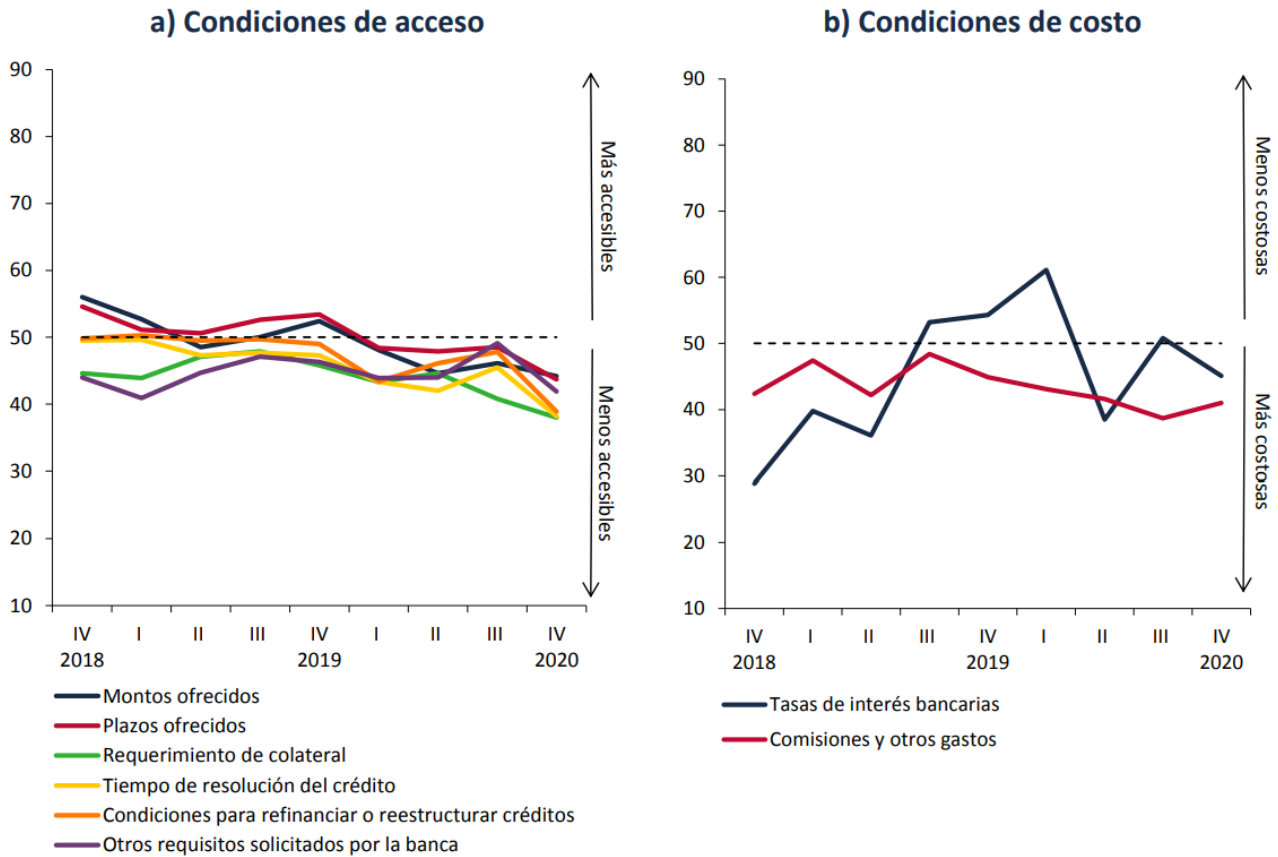
- Condiciones socioeconómicas particulares
- Altos costos de transacción
- Asimetrías de información
- Carencia de garantías

Desde la perspectiva de la empresa son muchas las razones por las que una empresa no solicita un crédito bancario, entre ellas:

- Plazos ofrecidos
- Tiempos de resolución del crédito
- Requerimientos de colateral
- Condiciones para refinanciar créditos
- Otros requisitos solicitados por la banca

Respecto de las condiciones de costo del crédito bancario aquellas empresas de hasta 100 empleados percibieron condiciones menos costosas en las comisiones y otros gastos asociados al crédito bancario (54.5%) y más costosas en las tasas de interés (44.7%).

**Gráfica 5.1 Percepción sobre las Condiciones Generales de Acceso y Costo del Mercado de Crédito Bancario**



Fuente: Banxico, Evolución del Financiamiento a las Empresas durante el Trimestre Octubre -Diciembre de 2020

De acuerdo con el Banco de México, las pequeñas y medianas empresas pagan un precio más alto por sus créditos y reciben menos créditos preferenciales (con tasas menores al 10%). Además de ser caros, 23 de los créditos otorgados por la banca comercial con redes extendidas, como BBVA Bancomer y Banamex, son en su mayoría pequeños, es decir, un 50% de los créditos otorgados fueron de un monto máximo de 100,000 pesos mientras que, por arriba del millón de pesos, se otorgó solo un 23% de créditos.

Debido en parte a estas dificultades, las empresas prefieren utilizar créditos revolventes que tienen como característica su elevada tasa de interés

(aproximadamente 2 a 1 en relación con los créditos no-revolventes) o bien prefieren obtener créditos de sus proveedores.

Como se puede observar en la figura 5.1, los créditos por proveedores tienen mayor importancia para las empresas en México que los créditos bancarios. Todo esto se traduce en que las empresas en México normalmente basan mucho de su riesgo financiero en una estrategia que se apoya en la relación con sus proveedores y queda en segundo término la relación que tienen con la banca comercial.

**Figura 5.1 Resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio<sup>1/</sup>  
Cuarto trimestre de 2020**

Concepto	Total					IV Trimestre de 2020				
	2019	2020				Por tamaño		Por actividad económica <sup>2/</sup>		
	IV	I	II	III	IV	Hasta 100 Empleados	Más de 100 Empleados	Manufacturas	Servicios y Comercio	Resto
<b>FINANCIAMIENTO TOTAL</b>										
<i>Por ciento de empresas</i>										
<b>Empresas que utilizaron algún tipo de financiamiento: <sup>3/</sup></b>	85.4	81.9	84.3	84.6	82.9	83.4	82.6	89.2	83.5	54.8
Fuente: <sup>4/</sup>										
De proveedores	76.0	75.9	77.7	77.1	77.1	78.3	76.4	83.8	79.7	33.2
De la banca comercial	34.1	36.5	30.8	31.4	27.1	20.0	31.3	28.5	26.2	28.2
De la banca domiciliada en el extranjero	5.6	4.8	4.2	4.5	5.0	2.2	6.6	7.8	4.2	0.0
De empresas del grupo corporativo/oficina matriz	22.0	21.3	20.9	19.5	19.5	15.4	21.8	26.2	17.6	6.8
De la banca de desarrollo	5.1	5.6	5.3	4.2	4.2	3.7	4.6	2.6	5.5	1.0
Mediante emisión de deuda	3.2	2.4	2.1	3.3	0.5	0.0	0.8	1.3	0.0	1.1
<b>Empresas que otorgaron algún tipo de financiamiento: <sup>3/</sup></b>	80.7	80.8	79.6	76.3	81.2	84.6	79.2	89.4	80.5	55.4
Destino: <sup>4/</sup>										
A clientes	78.2	80.3	79.3	75.0	79.0	83.2	76.5	86.6	78.9	50.9
A proveedores	13.0	12.9	16.1	13.0	14.7	12.9	15.8	19.1	12.6	13.1
A empresas del grupo corporativo	12.2	10.8	13.3	13.8	13.2	10.1	15.0	18.7	11.2	6.0
A otros	0.3	0.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8
Plazo promedio del financiamiento otorgado en días:										
A clientes	60	65	60	62	58	56	60	63	56	49
A proveedores	42	45	44	49	45	48	44	55	38	44
A empresas del grupo corporativo	73	69	60	111	69	88	61	69	66	101
<b>Empresas que esperan solicitar financiamiento de la banca comercial en el próximo trimestre: <sup>3/</sup></b>	34.3	41.5	34.6	31.8	32.0	26.5	35.3	31.6	32.7	28.5

<sup>1/</sup> Muestra con cobertura nacional de por lo menos 450 empresas. La respuesta es voluntaria y confidencial.

<sup>2/</sup> Los sectores de manufacturas y de servicios y comercio son los únicos representativos a nivel nacional.

<sup>3/</sup> A partir del comunicado de prensa del primer trimestre de 2010, los resultados se presentan como por ciento del total de empresas. En los comunicados de prensa anteriores esta información se presentaba en por ciento de respuestas.

<sup>4/</sup> La suma de los porcentajes puede ser superior a 100 ya que las empresas pueden elegir más de una opción.

Fuente: Banxico, Evolución del Financiamiento a las Empresas durante el Trimestre  
Octubre -Diciembre de 2020

La situación que enfrentan las empresas sociales es mucho más compleja que la que viven las empresas tradicionales, ya que el modelo de gobernabilidad democrática, su forma de propiedad y el efecto de la reinversión de utilidades en sus resultados financieros, resulta en un perfil poco atractivo y riesgoso para las entidades bancarias comerciales; como se puede deducir al analizar algunos de los requisitos que piden los bancos para ser sujetos de crédito: constitución superior a 2 años, que esté constituida la empresa con uno o dos accionistas mayoritarios, tener utilidades contables, contar con gobernanza corporativa, garantías 2:1 o 3:1 gravables.

Los estándares tradicionales para el otorgamiento de financiamiento por parte de la banca comercial se sustentan en una paramétrica en donde las ventajas competitivas de las empresas sociales no contribuyen de manera positiva a la evaluación para el otorgamiento del crédito sino todo lo contrario. Por lo tanto, es común que exista resistencia de la banca a otorgar créditos a sociedades cooperativas por no estar constituidas por uno o unos accionistas mayoritarios (caso de las empresas tradicionales) o bien que se niegue el crédito a una empresa social, porque los estados de resultados al reinvertir toda su utilidad para el beneficio social, no muestran estados positivos con los que la banca pueda satisfacer el requisito de riesgo financiero.

En contraste con el escaso acceso a financiamiento bancario por parte de las empresas sociales, existen microfinancieras en México que innovan e incluyen algunas de las características de las empresas sociales dentro de los perfilamientos mínimos para instrumentos precisos. La diferencia de estos instrumentos nuevos radica esencialmente en que, junto a la paramétrica de riesgo tradicional, se suma un análisis del impacto social o ambiental que estas empresas pueden generar.

Otros instrumentos de microfinanzas se han adherido a la idea de capital social y a la de capital solidario como base paramétrica para el otorgamiento de créditos a

empresas sociales o a colectivos de personas que ejecutan actividades económicas en común.

## **2. Inversión privada como alternativa**

Otra de las formas en las que una empresa o un proyecto puede financiarse es a través de inversionistas. Existen muchos tipos de inversionistas y muchas formas de inversión. Las empresas pueden solicitar inversión o capital privado, teniendo en cuenta que dicha inversión, para el inversionista, debe generar rendimientos. Esta inversión normalmente tiene cláusulas de salida y en muchos casos, se realiza a través de un fondo de inversión, cuyas características varían conforme a sus estrategias frente al riesgo y acorde a las intenciones de sus inversionistas.

La Industria de Capital usa según sea la etapa de desarrollo de la empresa este tipo de inversión para empresas y proyectos como *venture capital*, el cual podría traducirse como capital de riesgo o capital emprendedor. La diferencia entre inversión y crédito es evidente en términos de riesgo ya que, con instrumentos crediticios, la entidad financiera corre un riesgo moderado a cambio de recibir un rendimiento seguro a partir de las tasas de interés. Además, la entidad financiera consta con garantías para poder hacer frente al riesgo. En el caso de inversión privada, el rendimiento no es seguro ni existen garantías.

Los Fondos de Inversión pueden integrar en sus reglas los elementos que se consideran característicos de las empresas sociales como son los temas de valor social y ambiental, lo que convierte al fondo de inversión tradicional en un Fondo de Inversión Social, que complementan el objetivo de obtener una rentabilidad atractiva que es esencial al funcionamiento de cualquier fondo de inversión. En México en los últimos años han surgido diversos fondos de inversión social, lo cual es una ventana para el financiamiento de las empresas sociales.

Además de este tipo de inversión, existen algunos mecanismos innovadores como el *Crowdfunding* o el *Peer to Peer Lending*, los cuales reúnen a cientos o miles de inversionistas que buscan apoyar a proyectos en los que creen o con los que son afines. La principal ventaja de este tipo de fondeo es que ofrece una alternativa basada en el proyecto y no solamente en una paramétrica bancaria de riesgo tradicional o bien pueden apoyar precisamente a proyectos y empresas sociales dadas sus características de sustentabilidad social y ambiental.

El fondeo colectivo (*crowdfunding*) está basado en plataformas web que permiten al proyecto o a la empresa reunir recursos de una comunidad en línea, mientras que el *Peer to Peer Lending* se utiliza para describir operaciones de préstamos entre iguales (pares), donde un grupo de inversores individuales o institucionales proporciona un préstamo (garantizado o sin garantía) a un prestatario: consumidor o negocio.

### **3. El subsidio como complemento al financiamiento**

Tanto el gobierno federal de México como los gobiernos estatales y municipales cuentan con múltiples programas destinados a empresas que cuenten con un objetivo social. Estos se canalizan directamente a través de las agencias de la Administración pública o a través de Fideicomiso públicos.

Dado que los subsidios se otorgan con recursos públicos, están dirigidos al logro de objetivos sociales que representen beneficios directos e indirectos para la sociedad ya sea en aspectos de generación de empleo, cuidado de los recursos naturales, compensación de la desigualdad social, atención al medio ambiente y otros, por lo tanto, pueden funcionar como complemento, pero no como sustituto para el financiamiento de las empresas sociales.



## Conclusiones

El desarrollo sostenible brinda la posibilidad para integrar un enfoque sistémico y sostenible en la toma de decisiones. Esto permitirá marcar un parteaguas en la forma de planear, diseñar, ejecutar, evaluar y atraer inversión para el desarrollo. Aunque las empresas sociales son fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible en todo el mundo, debido a la focalización en sus socios y en las necesidades locales, no siempre han tenido una actitud proactiva en las políticas públicas nacionales e internacionales; parecen haberse pasado por alto el potencial y la importancia de la contribución que las empresas sociales pueden hacer a la concepción y puesta en marcha de los ODS.

Las empresas sociales están contribuyendo a la igualdad de género, no sólo mediante el aumento del número de mujeres que son socias de ellas, sino también creando más oportunidades para las mujeres en economías y sociedades locales. Apoyan el acceso a la educación de calidad y el aprendizaje a lo largo de la vida proporcionando los medios para sufragar los gastos en educación, apoyando a escuelas, creando sus propios establecimientos de enseñanza dedicados a dispensar educación de calidad a jóvenes y adultos y oficiando centros de aprendizaje permanentes. Las empresas sociales aseguran vidas saludables mediante el financiamiento de la asistencia sanitaria y la prestación de servicios de salud, entre otras actividades.

Las empresas sociales desempeñan un papel importante en la creación de empleo y en la generación de ingresos, pues dan trabajo a más de 100 millones de personas en todo el mundo. Recientemente, se ha demostrado empíricamente que las empresas sociales son más resilientes y se desempeñan mejor durante las crisis financieras y económicas. Las Naciones Unidas deberían reconocer el papel de las cooperativas en el logro del desarrollo sostenible, incluyéndolas en los indicadores, metas y mecanismos de financiamiento para los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Está claro que no podemos solucionar el pasado, pero debemos de correr el riesgo de atrevernos a ver el futuro con una visión a largo plazo, en un escenario donde se busca el progreso de la humanidad a partir de una visión compasiva y solidaria con el otro. El Pacto Global de Naciones Unidas ha llamado a los líderes empresariales del mundo a repensar su forma de hacer negocios y ha señalado su liderazgo como palanca para acelerar cambios positivos. Se les insta a fijar objetivos empresariales inspirados en los Diez Principios del Pacto Global, porque ello garantiza la atención de los más vulnerables sin desatender los objetivos del negocio, y en la Agenda 2030 con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

*“Los próximos años serán un período vital para salvar el planeta y alcanzar un desarrollo humano sostenible e inclusivo”. (Guterres, 2019)*

# Anexos

## I. Elaboración de los Estados Financieros

La información financiera se refleja en los diferentes estados financieros. Los estados financieros (también conocidos como reportes financieros, estados contables o cuentas anuales) son el resumen de todas las operaciones financieras realizadas. Estos reportes pueden ser a una fecha o a un periodo, los cuales se utilizan para realizar la evaluación financiera. Los más representativos son:

- Estado de resultados.
- Estado de situación financiera o balance general.

### I.I Estado de resultados

Documento que muestra, ordenada y sistemáticamente, los ingresos y egresos de la entidad durante un lapso determinado (dinámico). Al final de tal documento aparece la utilidad o pérdida alcanzada en el periodo.

Rubros que integran el estado de resultados:

- **Ingresos por ventas netas.** Comprenden el importe generado por ventas totales menos las devoluciones y descuentos, de lo que resulta el importe de ventas netas.
- **Costo de lo vendido.** Incluye el costo de producción de los artículos que se vendieron en el periodo. En el caso de las empresas de producción se denomina costo de producción.
- **Utilidad bruta.** Es el resultado de restarle a las ventas netas el costo de las mercancías vendidas o el costo de producción, según sea el caso.
- **Gastos de administración.** Incluyen los costos y gastos que se requieren para dirigir y operar la empresa. Entre ellos se encuentran salarios de directores,

gerentes, secretarias, mensajeros, el material necesario para realizar la actividad de administración (papelería, gastos de vehículos de transporte que usan los administrativos, gastos de mantenimiento de los equipos de oficina), así como la depreciación de los equipos utilizados en la administración, es decir, todos aquellos gastos administrativos necesarios para que la empresa opere normalmente.

- **Gastos de venta.** Corresponden a los gastos derivados de la distribución y comercialización que se realizan para generar las ventas; por ejemplo, sueldo del personal que las supervisa, sueldo de vendedores, viáticos, gastos de los vehículos utilizados por los vendedores y repartidores de los productos, gastos de publicidad y promoción, gastos de mantenimiento de los equipos utilizados para la actividad de venta de los productos, entre otros.
- **Costo integral de financiamiento.** De acuerdo con las normas de información financiera, en la actualidad se le denomina resultado integral de financiamiento (RIF), rubro integrado por cinco ítems:
  1. Intereses pagados: Comprenden los intereses que la empresa paga a sus acreedores por los créditos recibidos.
  2. Intereses ganados: Son los intereses ganados por la inversión de los recursos monetarios en alguna alternativa de inversión del mercado financiero.
  3. Resultado de posición monetaria (REPOMO): Incluye la ganancia o pérdida inflacionaria por tenencia de activos monetarios.
  4. Pérdidas y ganancias cambiarias: Este rubro es resultado de la tenencia de activos o pasivos en divisas.
  5. Ganancia y pérdida por tenencia de UDI: Es el resultado de poseer activos o pasivos en UDI.
- **Utilidad antes de impuestos y participación de utilidades a los trabajadores (PTU).** Es el resultado de restar a la utilidad bruta los gastos de administración, ventas, costo integral de financiamiento (actualmente es el resultado integral del financiamiento). Esta utilidad es la base para el cálculo del impuesto sobre la renta (ISR) y la utilidad para los trabajadores.

- **Utilidad o pérdida neta.** Es el resultado de restarle a la utilidad antes de impuestos, el importe de los impuestos correspondientes al reparto de utilidades a los trabajadores. O bien, a las ventas netas se le deducen todos los costos, gastos e impuestos antes mencionados. El cálculo del impuesto se determina conforme a lo que establece la Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR) vigente.

Para elaborar el estado de resultados es necesario formular un estado financiero que presente de manera detallada cada uno de los rubros que lo integran. Se necesitan realizar un presupuesto de operación de la actividad de la empresa, para la cual se realiza un pronóstico de las operaciones que logrará la empresa en el horizonte de tiempo determinado que se considerará para el proyecto de inversión. En este pronóstico se conjugan una serie de variables, entre las cuales se encuentran la duración de los activos, la estrategia de la empresa para penetrar y dominar el mercado, la tecnología utilizada, el crecimiento del mercado, etc. Es decir, se parte del pronóstico de ventas realizado en el estudio de mercado.

Es importante la realización y proyección de los presupuestos de ingresos ya que con ello se cuantifica el importe de los recursos monetarios que se reciben en razón de las operaciones del proyecto de inversión, del mismo modo el presupuesto de costos de producción pues se consideran de manera explícita todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos finales, por último, los presupuestos de gastos de administración y gastos de ventas para tener en consideración todo posible egreso.

## **I.II Estado de situación financiera (balance general)**

Es un estado financiero estático que presenta la situación financiera de la empresa a una fecha determinada. En él, se muestra la información acerca de los recursos y obligaciones, además de la información referente a la inversión de los accionistas.

En un proyecto de inversión es necesario formular el estado de situación financiera para conocer el monto de la inversión, determinar la cantidad de recursos que la actividad empresarial requerirá y establecer de dónde provendrán los recursos necesarios para la adquisición de los activos que necesita el proyecto de inversión. Son tres los apartados que lo integran:

1. **Activos:** Es lo que la empresa posee (bienes y derechos). Se clasifica de la siguiente manera.

1.1 **Activo circulante.** Se identifica con el ciclo financiero a corto plazo. Este tipo de activos se pueden convertir en efectivo en un plazo máximo de un año.

1.2 **Activo no circulante.** Se incluyen conceptos que se pueden transformar en efectivo en un término mayor de un año. En este caso se debe elaborar una relación o cuadro de todos aquellos elementos necesarios para ejecutar la actividad del proyecto de inversión.

1.3 **Activo total.** Es la suma de todos los activos que posee la empresa o que, en este caso, se pronostica que se tendrán para llevar a cabo las actividades operativas.

2. **Pasivos:** Representan las obligaciones que la empresa tiene que cumplir en el proceso de operación. Grupo de obligaciones jurídicas por las cuales el deudor se obliga con el acreedor. Los pasivos se clasifican de la siguiente manera:

2.1 **Pasivo circulante.** Se identifica con el ciclo financiero a corto plazo.

2.2 **Pasivo de largo plazo.** Son las deudas con plazo mayor de un año. En este apartado también se registran los pagos recibidos por anticipado a la producción o encargo del producto, que forman parte del pasivo diferido.

2.3 **Pasivo total.** Es la suma del pasivo circulante más el pasivo fijo y el pasivo diferido.

3. **Capital contable o patrimonio contable:** Se considera como el derecho de los propietarios sobre los activos netos que surge por aportaciones de los dueños, por transacciones y otros eventos o circunstancias que afectan una entidad y el cual se ejerce mediante reembolso o distribución.

### **Ecuación contable**

Los elementos antes mencionados conforman la base elemental de todo estado de situación financiera o balance general. Estos elementos que integran al balance general orientan hacia la ecuación contable que es:

$$\textit{Activo} = \textit{Pasivo} + \textit{Capital}$$

Representa la aplicación de dichos recursos con el objeto de alcanzar el objetivo para el que la entidad fue creada.

Representan las fuentes u orígenes internos y externos de los recursos financieros de la entidad.

Los **estados financieros proforma** son los estados financieros proyectados de acuerdo con el horizonte de planeación o vida de duración del proyecto de inversión. En este caso se formula el pronóstico con la finalidad de conocer las utilidades que se esperarán en ese periodo, así como para estar en posibilidad de realizar los cálculos financieros de evaluación. Los estados financieros pronosticados revelan:

- ✓ Ingresos futuros.
- ✓ Utilidades.
- ✓ Necesidad de fondos.
- ✓ Costos.
- ✓ Gastos.
- ✓ Capital de trabajo requerido.
- ✓ Flujo neto de efectivo para efectos de valuación financiera.

- ✓ Determinación de la inversión neta que requerirá el funcionamiento del proyecto de inversión.
- ✓ Costo de financiamiento.

La formulación de los estados financieros proyectados se realiza con base en el pronóstico de ventas. A partir del volumen de ventas se determina el nivel de operación de la empresa. Es decir, representa el punto de partida para la estimación de los estados financieros.



## II. Efectos inflacionarios y su riesgo

La inflación en precios se caracteriza por su naturaleza no neutral, afectando tanto la demanda y oferta de bienes y servicios como la evolución de las relaciones entre los precios de los productos. Los efectos ocasionados por la inflación alcanzan a todos los actores de un sistema económico. En el caso de las empresas, la inflación impacta directamente en los conductores de valor, como los ingresos, las estructuras de costos y el costo de las fuentes de financiamiento. Por lo tanto, en contextos inflacionarios, los modelos de valuación de empresas deben contemplar los efectos que la inflación genera sobre las variables que hacen al valor de la firma.

Existen dos formas básicas de trabajar con el estado de resultados para obtener los *FNE*, considerar los *FNE* del primer año como constantes a lo largo del horizonte de planeación y considerar los efectos inflacionarios sobre los *FNE* de cada año. Hay que considerar que es poco probable, al menos en México, que padece crisis económicas recurrentes y devaluación monetaria, que un costo de operación permanezca constante durante un año.

Es por ello que se considera el valor de la inflación, definida como *el aumento ponderado y agregado de precios en la canasta básica de una economía*, entonces todas las cifras del estado de resultados se verían afectadas por la inflación.

### **Valor Presente Neto (VPN)**

Cuando se realiza el cálculo del VPN en un proyecto sin considerar inflación, y el resultado de la evaluación indica que el proyecto presenta rentabilidad, la primera pregunta de la persona que piensa invertir en el proyecto sería: ¿Cómo sería la rentabilidad del proyecto bajo condiciones imprevistas y cambiantes de inflación en la economía?

Para responder dicha pregunta se hace una modificación en la tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA) o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), la

cual es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta. Es la tasa a la que un inversionista está dispuesto a invertir esperando cierta ganancia.

$$TREMA = TMAR_f = i + \frac{f}{100} + \left( i * \frac{f}{100} \right)$$

Donde

$i$  = Tasa de interés

$f$  = Inflación

Con esta modificación se tiene la consideración del aumento de inflación, lo cual permite cubrir ese riesgo. Al considerar ese efecto podemos realizar la valuación con el método de valor presente neto que habíamos visto anteriormente, sin perder de vista que los valores de FEN tendrán una leve alteración.

$$FEN_{ft} = FEN_t * \left( 1 + \frac{f}{100} \right)^n$$

Con lo anterior se procede a realizar la valuación.

$$VPN_f = -I + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{FEN_{ft}}{(1 + TMAR_f)^t} + \frac{FEN_{fn} + VS}{(1 + TMAR_f)^n}$$

Donde

$I$  = Inversión inicial requerida

$FEN_{ft}$  = Flujo de efectivo neto con ajuste de inflación recibido en el periodo  $t$

$TMAR_f$  = Tasa mínima aceptable de rendimiento con el ajuste de inflación

$t$  = Número de periodos de vida de proyecto

$VS$  = Valor de salvamento

Con este análisis se demuestra que se pueden tomar decisiones de inversión independientemente del nivel inflacionario que se presente en el futuro, ya que la inflación no va a alterar los resultados de la rentabilidad, es decir, los métodos de análisis de rentabilidad son válidos bajo cualquier ambiente inflacionario.

La inflación afecta el poder adquisitivo de los consumidores, lo que a su vez afecta a las ventas, por lo tanto, lo que se debe analizar es la sensibilidad de las ventas a cambios en la inflación, no el valor del proyecto.

## Bibliografía

- Red Española del Pacto Mundial (2020). ¿Cómo está impactando la COVID-19 en diferentes áreas de la sostenibilidad? España (Madrid). Recuperado el 01 de julio de 2020, en: <https://www.pactomundial.org/2020/07/como-esta-impactando-la-covid-19-en-diferentes-areas-de-la-sostenibilidad/>
- Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2019). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/what-we-do>.
- United Nations Environment Programme (2020). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2013, en: <https://www.unenvironment.org/about-un-environment>.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2013). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5\\_SummaryVolume\\_FINAL\\_SPANISH.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf)
- Naciones Unidas. (2020). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/population/index.html>
- United Nations Department of Public Information (2019). Perspectivas de Población 2019. Estados Unidos de América (Nueva York). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_PressRelease\\_ES.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf)
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2017). Escenarios de cambio climático. México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/escenarios-de-cambio-climatico-80126>
- Conde, Cecilia (2011). México y el cambio climático global. México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Cecadesu/Libros/Mexico%20y%20el%20cambio%20climatico.pdf>
- UEA (2020). University of East Anglia. Reino Unido (Norwich). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <http://www.cru.uea.ac.uk/>
- Hug March, (2012). Neoliberalismo y medio ambiente: una aproximación desde la geografía crítica. España (Cataluña). Recuperado el 16 de octubre de 2020, en: <https://core.ac.uk/download/pdf/39021279.pdf>

- Pontificia Universidad Católica del Perú (2020). Organismos nacionales e internacionales. Perú (Lima). Recuperado el 01 de julio de 2020, en: <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/recursos-de-informacion/organismos-nacionales-e-internacionales/?localizacion=organismos-internacionales>
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (2012). Proyecciones de la población de México 2010-2050. México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento\\_Metodologico\\_Proyecciones\\_Mexico\\_2010\\_2050.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento_Metodologico_Proyecciones_Mexico_2010_2050.pdf)
- Kluk, C, (2016). Creando soluciones para la vida, primera edición. México (CDMX). Editores Índice Fons, S.A. de C.V.
- Oxfam Internacional (2020). Tiempo para el cuidado. El trabajo de cuidados y la crisis global de desigualdad. Reino Unido.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). 10 Años de medición de pobreza en México, avances y retos en política social. México (CDMX)
- Grupo Banco Mundial (2019). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020). México (CDMX). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: [https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/ourwork/povertyreduction/in\\_depth/desarrollo-humano.html](https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/ourwork/povertyreduction/in_depth/desarrollo-humano.html)
- Propiedad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020). Índices e indicadores de desarrollo humano. Estados Unidos de América (Nueva York). Recuperado el 29 de mayo de 2020, en: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update\\_es.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2019), Perspectivas del Medio Ambiente Mundial, GEO 6: Planeta sano, personas sanas, Nairobi.
- Ibararán, M. (2017), Determinantes socioeconómicos de la calidad del agua superficial en México, México (CDMX), Recuperado el 31 de mayo de 2020, en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v29n69/1870-3925-regsoc-29-69-00089.pdf>

- Naciones Unidas (2019), La escasez de agua provoca movimientos migratorios. Recuperado el 31 de mayo de 2020, en: <https://news.un.org/es/story/2018/03/1429481>
- OECD (2012). Perspectivas Ambientales de la OCDE hacia 2050. Recuperado el 31 de mayo de 2020, en: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49884278.pdf>
- Sánchez C. (2017). LA CREATIVIDAD SOCIAL: NARRATIVAS DE UN CONCEPTO ACTUAL. CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOLOGIA.
- CIRIEC (2020). Bélgica. Recuperado el 31 de mayo de 2020, en: <http://www.ciriec.uliege.be/en/>
- Gobierno de México (2020). México (CDMX). Recuperado el 31 de mayo de 2020, en: <https://www.gob.mx/inaes>
- Del Cerro J. (2016). El emprendimiento social. México (CDMX). Textofilia.
- Ashoka, ANDE. (2014). Glosario de Inversión de Impacto. Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://glosarioinversionimpacto.wordpress.com/2014/05/09/glosario-de-inversion-de-impacto/>
- Sistema B (2020). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://sistemab.org/quienes-somos-4/#7>
- B Lab (2020). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://bcorporation.net/about-b-corps>
- Ashoka (2020). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://www.ashoka.org/es>
- Foro Económico Mundial (2020). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://www.schwabfound.org/>
- IDEO (2020). Estados Unidos de América (San Francisco). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://www.ideo.org/tools>
- Futurizable (2017). Metodologías innovadoras para crear la empresa del futuro. España (Madrid) Recuperado el 07 de julio de 2020, en: <https://futurizable.com/metodologias-innovacion/>
- EAE Business School (2019). Cinco beneficios del Design Thinking para las empresas. España (Barcelona). Recuperado el 07 de julio de 2020, en: <https://www.eaeprogramas.es/blog/cinco-beneficios-del-design-thinking-para-las-empresas>

- Dinngo Laboratorio de Innovación S.L. (2018). Design Thinking en español. España. Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <http://www.designthinking.es/inicio/>
- Aldunante E. (2008). Taller Formación de Capacitadores en Metodología de Marco Lógico. México (CDMX)
- Nieto E. (2012). Ecoinnovación en procesos industriales. Recuperado el 01 de junio de 2020, en: [https://www.eoi.es/wiki/index.php/%C3%81rbol\\_de\\_Problemas\\_en\\_Ecoinnovaci%C3%B3n\\_en\\_procesos\\_industriales](https://www.eoi.es/wiki/index.php/%C3%81rbol_de_Problemas_en_Ecoinnovaci%C3%B3n_en_procesos_industriales)
- Brown T., Wyatt J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. Estados Unidos de América (California). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: [https://ssir.org/articles/entry/design\\_thinking\\_for\\_social\\_innovation#](https://ssir.org/articles/entry/design_thinking_for_social_innovation#)
- Fundación Economistas Sin Fronteras (2014). El Canva Social. España (Madrid). Recuperado el 01 de junio de 2020, en: <https://ecosfron.org/el-canvas-social/>
- Arechederra R. (2016). ¿Cómo valorar una empresa de nueva creación?, México (CDMX). Recuperado el 05 de junio de 2020, en: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/imef/como-valorar-una-empresa-de-nueva-creacion>
- OBS Business School (2020). Tipos de proyectos y sus principales características. España (Barcelona). Recuperado el 05 de junio de 2020, en: <https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/administracion-de-proyectos/tipos-de-proyectos-y-sus-principales-caracteristicas>
- Baca G. (2010). Sexta edición. Evaluación de Proyecto. México (CDMX). Mc Graw Hill.
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (2008). Metodología general para la evaluación de proyectos. México (CDMX). Recuperado el 08 de junio de 2020, en: [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/metodologia\\_general.pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/metodologia_general.pdf)
- Universidad Politécnica de Valencia. Toma de decisiones en situación de certeza, riesgo e incertidumbre. España (Valencia). Recuperado el 08 de junio de 2020, en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31618/Toma%20de%20decisiones%20en%20situaci%C3%B3n%20de%20certeza,%20riesgo%20e%20incertidumbre%20V4.pdf;jsessionid=DA5B1C0572DCCC572D8025D3AD372DA7?sequence=5>

- Universidad Nacional Autónoma de México. Contabilidad 1. México (CDMX). Recuperado el 08 de junio de 2020, en: [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/1/apunte/LC\\_1158\\_14116\\_A\\_contabilidad1.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/1/apunte/LC_1158_14116_A_contabilidad1.pdf)
- Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, CNIF (2006). Normas de Información Financiera. México, IMCP
- Romero López, Álvaro Javier (2006). Tercera Edición. Principios de contabilidad. México. McGraw-Hill.
- Morales J. (2009). Primera edición. Proyectos de Inversión. Evaluación y Formulación. México. McGraw-Hill.
- Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM, (2017). Evaluación Financiera del Proyecto de Inversión. México (CDMX). Recuperado el 09 de junio de 2020, en: [https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/923/mod\\_resource/content/1/contenido/index.html](https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/923/mod_resource/content/1/contenido/index.html)
- Alemán Ma. y González E. (2007). Modelos financieros en Excel. México: Continental.
- Haime, Levy Luis (2008). Planeación financiera en la empresa moderna. México: ISEF.
- Rombiola, N. (2015). Tasa de interés. México (CDMX). Recuperado el 12 de junio de 2020, en: <https://tiie.com.mx/calcular-tir/>
- Yermanos E., Correa L. (2011). Contabilidad administrativa un enfoque gerencial de costos. Colombia. Recuperado el 15 de junio de 2020, en: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/66580/1/libro\\_contable\\_administrativo.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/66580/1/libro_contable_administrativo.pdf)
- BBVA (2015). Informe con Relevancia Prudencial 2015. Recuperado el 17 de junio de 2020, en: <https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/pilarIII2015/es/3/isr.html>
- Silverio G. (2017). Valuación de empresas: enfoque integral para mercados emergentes e inflacionarios. Argentina. Recuperado el 17 de junio de 2020, en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/212/21254609005/html/index.html>



- Castillo O. (2009). ESTADÍSTICA. Recuperado el 10 de julio de 2020, en: <http://www.alejandrogonzalez.com.ar/archivos/librodecalidad-estadisticaaplicada.pdf>
- Unidad de Apoyo para el Aprendizaje, (2020). El Análisis de Riesgo de los Proyectos de Inversión. México (CDMX). Recuperado el 12 de julio de 2020, en: [http://132.248.48.64/repositorio/moodle/pluginfile.php/1473/mod\\_resource/content/1/contenido/index.html](http://132.248.48.64/repositorio/moodle/pluginfile.php/1473/mod_resource/content/1/contenido/index.html)
- Bierman, J. y Harold, S. (2006). The Capital Budgeting Decision (9.<sup>a</sup> ed.). Nueva York: Macmillan Publishing Company.
- Coss, R. (2001). Análisis y evaluación de proyectos de inversión. México: Limusa-Noriega.
- Fernández, S. (2007). Los proyectos de inversión. San José de Costa Rica: Editorial Tecnológica.
- Gallardo, J. (1998). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Ciudad de México: Ed. McGraw-Hill.
- Infante, A. (1997). Evaluación financiera de proyectos de inversión (7.<sup>a</sup> ed.). Bogotá: Norma.
- Morales, J. y Morales, A. (2006). Proyectos de inversión en la práctica (2.<sup>a</sup> ed.). México: Gasca SICCO.
- Ortega, A. (2006). Proyectos de inversión. México: CECSA.
- Sapag, N. (2007). Proyectos de inversión: formulación y evaluación. México: Pearson.
- Agenda 2030 (2019). Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México. México.
- Naciones Unidas (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.
- Naciones Unidas (2020). The Sustainable Development Goals Report 2020.
- BBVA (2013). Riesgo Operacional. Recuperado el 10 de febrero de 2021, en: [https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/bbva2012/es/Gestiondelriesgo/Riesgooperacional.html#:~:text=El%20riesgo%20operacional%20es%20inherente,comerciales%2C%20desastres%2C%20proveedores\)](https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/bbva2012/es/Gestiondelriesgo/Riesgooperacional.html#:~:text=El%20riesgo%20operacional%20es%20inherente,comerciales%2C%20desastres%2C%20proveedores)).
- De Lara A. (2008). Medición y control de riesgos Financieros (3.<sup>a</sup> ed.). México: LIMUSA.

- García J. (2005). Métodos de Administración y Evaluación de Riesgos. Universidad de Chile en Chile.
- Esperanza J. (2019). El gobierno corporativo y el riesgo de insolvencia en las empresas familiares mexicanas. México.
- Banco de México (2021). Evolución del Financiamiento a las Empresas durante el Trimestre Octubre – Diciembre de 2020. México.
- *Statistics Division* (2021). *Standard country or area codes for statistical use (M49)*. Recuperado el 14 de abril de 2021, en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>