

UNIVERSIDAD
SIGLO
La educación evoluciona



TESIS: MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DIRECTOR DE TESIS: MAGISTER CALAMANTE Leandro

MAESTRANDO: ARCURI Carlos

Título: Monitoreo por Indicador Líder años 2002-2022 para pronósticos de ventas anuales de maquinaria en el cordón industrial argentino.

1	Tabla de contenido	
1	Introducción.....	4
2	Planteamiento y Formulación del Problema.....	4
3	Objetivos (Objetivo general y objetivos específicos).	8
4	Justificación.	8
5	Marco teórico.....	13
6	Etapas del Proyecto	42
6.1	Compendiar los métodos cuantitativos para pronosticar ventas. Etapa de revisión Metodológica sobre procedimientos existentes.....	43
6.1.1	Breve descripción de los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.	43
6.2	Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas. <i>Etapa de Análisis</i>	55
6.2.1	Recolección de datos históricos de ventas de la filial (Pronóstico vs Resultado).	55
6.2.2	Análisis de desvíos en los resultados y diagnóstico preliminar.	57
6.2.3	Acontecimientos macroeconómicos ocurridos durante los años 2002 a 2022.	59
6.2.4	Detalle de acontecimientos Macroeconómicos inesperados que producen desvíos en los pronósticos.	63
6.2.5	Previsiones Económicas para ejercicios venideros.....	74
6.2.6	Contextualización dentro del entorno VUCA y Gestión de Riesgo.	82
6.2.7	Determinación de Indicadores Líderes.	90
6.3	Evaluar la potencialidad de los métodos de Pronósticos de Ventas e Indicadores Líderes según su correlación con los objetivos. <i>Etapa de Diagnóstico</i>	102
6.3.1	Determinación de los objetivos de ventas a proponer para el ejercicio venidero.	102

6.3.2	Elección del pronóstico de ventas para Sames Argentina.....	107
6.3.3	Realización del pronóstico de ventas.....	112
6.3.4	Elección de Indicadores Líderes para Sames Kremlin	116
6.4	Proponer los métodos más aptos para pronosticar variaciones en la economía para Sames Argentina, teniendo en cuenta su actividad económica con la finalidad de preservar la rentabilidad. <i>Etapas Elaboración e Implementación</i>	127
6.4.1	Diseño del BSC para Sames Kremlin.	127
6.4.2	Implementación.	138
6.4.3	Seguimiento /Monitoreo.	145
7	Evaluación de resultados de implementación o validación organizacional y o de expertos	148
8	Actividades, cronograma y responsables.	152
9	Conclusión.	158
10	Bibliografía, Citas, Referencias.	163
11	Anexos	170

Título: Monitoreo por Indicador Líder años 2002-2022 para pronósticos de ventas anuales de maquinaria en el cordón industrial argentino.

1 Introducción.

Luego de años de desarrollo de mi carrera laboral, me encuentro en un punto en el que puedo decir que he llegado a una instancia en la que he adquirido una significativa (en mi modesta opinión) experiencia laboral. Me desempeño desde hace 22 años en la filial del Grupo Francés Exel Industries de Argentina, cuya denominación social actual es Sames Argentina. Dentro del Grupo esta es la empresa que se dedica a la protección y embellecimiento de superficies bajo el lema “pegar, proteger, embellecer” (bond, protect, beautify en idioma inglés). Una descripción abreviada de lo que esto implica tiene que ver pintar para evitar deterioro, aplicar selladores, pegamentos y dar una terminación que estéticamente agrade a la vista. Los procesos pueden ser hechos tanto de forma manual como por grandes conjuntos, que proyecto mediante, impliquen robots, tal como se hace en las terminales automotrices para el pintado de carrocerías.

En la empresa mi puesto es el de Manager Director. Entre otras cosas, estoy encargado de la actividad comercial de la sucursal y de la implementación de los Pronósticos de Venta, su monitoreo y cumplimiento. Tengo un título de grado (Licenciatura) otorgado por la Universidad Siglo XXI en Comercio Internacional. El presente trabajo es a requerimiento de la Maestría que actualmente me encuentro cursando.

2 Planteamiento y Formulación del Problema.

Las empresas que se dedican a la comercialización de los productos que fabrican, se enfrentan entre otros desafíos, a definir sus expectativas de ventas para poder producir eficientemente con la finalidad de ser rentables. Esta tarea implica un delicado equilibrio, por un lado, podemos tener una capacidad de producción acorde y hacerlo eficientemente, con un total control y optimización de los costos productivos, lo que viene después es vender en lo posible hasta la última unidad de aquello que he producido. Esto no significa que el trabajo de comercialización sea una tarea

enteramente posterior a la producción. Previo a esta, es preciso hacer una estimación de ventas y fijar objetivos. Si conocemos el mercado en el que nos desenvolvemos y tenemos habilidades suficientes, parece que esta tarea se resume a conocer potencialidades y estimar una cifra de ventas. La realidad nos enseña que saber fabricar eficientemente, lograr la economía de escala adecuada, contar con antecedentes inmediatos de procesos parecidos y conocer el mercado, no es suficiente para garantizar éxito y rentabilidad en la comercialización de un producto. Existen factores externos o sucesos inesperados que alteran lo que parecen ser simples proyecciones de ventas relacionadas con capacidades productivas y potencialidades de venta.

La pregunta que casi siempre se formula antes de finalizar un ejercicio económico sobre, ¿cuánto vamos a vender el año próximo?, es la inquietud que tienen periódicamente dueños de empresas Pymes, propietarios de microempresas familiares, CEOs de grandes multinacionales, cuentapropistas, emprendedores y toda aquella persona que tenga una actividad comercial y cuya subsistencia dependa de las ventas.

Con respecto al tipo de producto del título. El tipo de maquinaria que comercializamos se trata de equipos para protección de superficies. Son de aquellos a los que en términos económicos denominamos “bienes de uso”, un sitio de consulta de términos financieros, define al término “bienes de uso” como: “Son aquellos bienes, pertenecientes al activo, que se utilizan durante la actividad cotidiana” (es decir, se emplean para llevar a cabo la actividad productiva o están relacionados íntimamente con ella).¹

Esta definición coloquial nos permite suponer que aquellos factores que alteren la demanda de este tipo de bienes impactarán en la economía de las empresas que los producen. Lo que suceda puede ser positivo o negativo para él fabricante. Si afectara positivamente deberá producir más y lo que parece un beneficio puede terminar en que no tenga recursos para abastecer el exceso de la demanda. No hace falta hacer especulaciones para entender qué pasa si por el contrario la producción de un bien de uso se ve alterada a la baja, esto resultará directamente en menores ingresos para su fabricante.

¹ Diccionario financiero. Agosto 25 2022. Definiciones. <http://www.terminosfinancieros.com.ar/>

Un bien de uso no se adquiere por simple moda o variación en los ingresos del público, se compra con una finalidad productiva. Un ejemplo sencillo para entender en qué consiste este problema, puede ser ejemplificado pensando en la variación de ventas de maquinaria agrícola que sucede cuando sube o baja el precio internacional de los cultivos. Entender y poder prever variaciones en dichos valores, nos puede hacer ajustar nuestros pronósticos anticipadamente, sobre todo para evitar quebrantos o pérdidas. En este caso seguiríamos los precios del CME (Chicago Mercantile Exchange) que se toma como referencia para ello. Ahora bien, si bien esto es importante y cuando el precio se corrige a la suba o a la baja, afecta en forma directa a la venta de maquinaria agrícola, la pregunta es ¿qué afecta a los cultivos para que sus precios varíen? La respuesta que aclara la duda es, el clima y los ciclos de lluvias. Conocer con anticipación los ciclos climáticos por venir nos ayudará a adelantarnos a las variaciones de precios de los cultivos con suficiente anticipación como para poder modificar nuestros pronósticos. En el caso de este trabajo, si bien no se proveerán la totalidad de los indicadores existentes para realizar previsiones de ventas y cambios en ellas, ya que muchos de ellos son muy específicos y especializados para un tipo de producto determinado, se investigará ejemplificando sobre cómo se puede hacer para determinar aquellos que afectan a la variación en la venta de nuestra producción de bienes de uso y la rentabilidad relacionada.

A partir de esta introducción se presentan una serie de cuestiones. En nuestro caso cada vez que llega el momento de realizar el pronóstico anual de ventas (más una prospección a 5 años, casi siempre), se producían una serie de cuestiones tales como que, las cantidades, volumen y facturación, no eran suficientes según las expectativas de alguien. O bien, los pronósticos eran rechazados por una casa matriz que tenía su sede a decenas de miles de kilómetros del país que auditaban y muy poca idea de su industria y economía. Podía suceder también, que el objetivo de ventas fuera planteado por alguien que, fijaba la meta, en las cantidades necesarias para que la empresa en cuestión subsista, una aspiración lógica, pero no por eso alcanzable. Lo que se obtiene entonces es un pronóstico que no está desarrollado en base a medios con los que se cuenta, capacidades de la empresa, tamaños de mercado y cuotas actuales, todas falencias que ponen en evidencia una gran cuota de improvisación. Más allá de todo esto, que son cuestiones que atañen a factores internos de la empresa, se encuentran las situaciones

que parecen no poder ser previstas y que pueden tener consecuencias calamitosas para los resultados de una empresa.

Una primera conclusión, hacer un pronóstico de ventas no es un mero $P \times Q$ (Precio por Cantidad) sino que debe tener un sustento y posibilidad de ser explicado. Tiene que ser realizado teniendo en cuenta el desarrollo de las circunstancias en las que se desenvuelve una empresa. Una segunda conclusión, teniendo en cuenta el entorno en que nos movemos, en una economía tan impredecible, vamos a tener que dar muchas explicaciones por posibles desfasajes en previsiones de ventas y aún más, afrontar posibles pérdidas por la falta de previsión.

Llegado este punto podemos empezar a pensar (y es lo mismo que se plantea cada vez que se hace un pronóstico de ventas), ¿existe una forma de pronosticar que sea incuestionable, o que esté más allá de toda duda? Si pensamos en el fenómeno reciente de la pandemia de Covid-19 que atravesó a toda la humanidad, o en hechos económicos extraordinarios mundiales, tales como la Crisis Financiera de 2008, el efecto Tequila de Méjico de 1994 y el reciente conflicto bélico en Europa, ya podemos tener una primera respuesta. Esta es, ciertamente no. Existen sucesos imprevisibles que alteran nuestros planes, pero hay algunos que son anticipados por alteraciones que quedan registradas y pueden ser prevenidas.

Entonces, llegamos a las cuestiones que se resumen en el título de este Trabajo Final de Maestría, teniendo en cuenta la finalidad primordial de las empresas, ¿cómo podemos anticiparnos a cambios que afecten a la rentabilidad de la empresa para la cual estoy haciendo el pronóstico de ventas de bienes de uso? O, ¿cómo podemos hacer pronósticos de ventas certeros en escenarios económicamente inestables? ¿Qué métodos de previsión existen que puedan ser modificados rápidamente para adaptarse a los cambios? ¿Existe un error o variación lógica dentro de un pronóstico de ventas? Otra duda ¿cómo hacer un pronóstico defendible y explicable según circunstancias? Y por último, ¿existe algún indicador o índice que monitoreado pueda advertir sobre variaciones que nos competen en la economía?

Palabras Claves: Rentabilidad, pronósticos de ventas, Indicadores Líderes, ciclos económicos, inestabilidad cíclica, previsión, recesión.

3 Objetivos (Objetivo general y objetivos específicos).

Objetivo General:

“Proveer herramientas y métodos precisos para pronosticar ventas y poder ajustarlas según cambios imprevistos en la economía con la finalidad de mantener la rentabilidad, o en situaciones extremas, minimizar las pérdidas”

Objetivos Específicos:

- ⇒ Compendiar los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.
- ⇒ Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas.
- ⇒ Evaluar la potencialidad de los métodos de Pronósticos de Ventas según su correlación con los objetivos.
- ⇒ Proponer los métodos más aptos para pronosticar ventas para nuestro tipo de empresa, según nuestra actividad económica, con la finalidad de preservar la rentabilidad.

4 Justificación.

Esta investigación tiene un primer propósito práctico de actuar como disparadora para que quien la lea, pueda idear una selección personalizada de indicadores que le ayuden a la previsión rentable de la venta de equipos para protección de superficies. Anexo a este motivo existe una finalidad académica (perdonen la inmodestia), de adicionar contenidos bibliográficos a lo escrito al respecto de los Pronósticos de Ventas y sinergizar un tema tan estratégico para toda empresa que busque ser rentable.

La justificación del trabajo de investigación se considerará bajo la perspectiva de su conveniencia, relevancia y potencialidad, así como se consideran razones de índole personal que validan su existencia.

Conveniencia y utilidad:

Las empresas que comercializan sus productos sean de la envergadura que sean, y vendan el producto que vendan, viven del resultado de sus ventas. Conocer cuánto se va a vender con la mayor precisión posible puede marcar la diferencia entre la subsistencia o no de la empresa, entre ser rentables o dar pérdidas. Si se está en una etapa de desarrollo de negocio o emprendimiento puede exhibir claramente si el mismo es viable. A partir de la potencialidad de ventas se definen todos los otros conceptos que definen la administración de una empresa, por eso en un Estado de Resultados se enfilan en primer término. Tener un método infalible de pronóstico de ventas sería altamente apreciado, tal cosa no es posible, pero si se puede acotar las desviaciones monitoreando índices. Este planteo es económicamente viable ya que no se incurre en gastos extra, salvo tiempo, dedicación y perspicacia.

Cuando se menciona en este subtítulo la “utilidad” estamos haciendo referencia al resultado económico, ya que esta intervención se plantea como herramienta que nos ayude a conseguir los objetivos económicos de la empresa. Básicamente, el marco de competencia del rubro en el que Sames desarrolla a nivel mundial su operación comercial, reporta que para que este negocio sea atractivo, su rentabilidad después de impuestos debe ser del 15%. Para asegurar este objetivo ambicioso (tener en cuenta el rendimiento financiero a nivel mundial), es que se solicita a los responsables de las filiales a través del mundo que desarrollen métodos para cumplir al máximo nivel que se pueda este objetivo.

Relevancia:

Tiene una importancia fundamental, las ventas son la base del negocio de toda empresa comercializadora de productos y servicios. Se benefician todas aquellas empresas que se dediquen a comercializar bienes de uso, para estos casos, no existen diferencias en tamaño o actividad de las compañías.

Les permite conocer a las empresas, emprendedores y cuentapropistas dedicados a la comercialización qué pueden esperar como resultado de sus esfuerzos en cuanto a ventas y a qué atenerse si las condiciones económicas cambian bruscamente.

Si observamos cómo se compone el PIB en Argentina y sumamos todos los sectores que involucran una actividad referida a la venta, ya sea de un producto

primario, un bien de consumo o de uso y servicios, llegaremos a la conclusión de que la cuestión alcanza a toda la sociedad a excepción de aquellas actividades desarrolladas dentro del ámbito del Estado. Por lo que su alcance social es relevante y mayoritario.

Si lo miramos desde el punto de vista de las organizaciones, la correcta previsión de las ventas beneficia a cada uno de los integrantes de la cadena de valor propuesta por Porter (1985). En el análisis FODA estaría respondiendo a solucionar las posibles imprevisibilidades del mercado en el apartado de Amenazas. Los recursos económicos de la empresa no se verían dilapidados en producción que luego no tendrá posibilidad de ser comercializada.

Potencialidad:

El planteamiento, el alcance y los objetivos se propusieron para que de una manera sencilla se pudieran aplicar. Existen complejos modelos matemáticos para predecir ventas, el planteo de este TFM lejos está de ahondar en ellos. Persigue como objetivo, proponer factores, índices y evidencias para tener en cuenta al pronosticar ventas y hacerlo de modo tal que sean de fácil comprensión y estén al alcance de la mayoría.

Aplicabilidad:

La aplicabilidad de esta investigación es inmediata, y se pueden hacer cambios con la misma antelación con la que se detecta una desviación en un Índice Líder, que provoque un fallo en el mercado o la Economía. Puede que ver índices para pronosticar la ocurrencia de algún evento no sea algo novedoso. Haciendo un ejercicio de simple reduccionismo, sería como mirar la temperatura para saber cuánto abrigo debo llevar, puede que hasta ayer no debiera abrigarme y a partir de hoy deba hacerlo. Lo novedoso consiste en, primero investigar sobre cómo predicen cambios en los Ciclos Económicos las distorsiones en determinados índices de seguimiento habitual (Macroeconómicos), para luego, combinarlos y agregar otros índices no tradicionales (fluctuación de la tasa de transporte) obteniendo registros personalizados capaces de alertarnos de posibles eventualidades económicas. Esto permite anticiparse si es posible, o reaccionar, si el acontecimiento es demasiado abrupto, a la inestabilidad de la economía que caracteriza a nuestra época. De este modo se minimizan impactos o se vuelven más rentables las

actividades que involucren ventas.

Alcance:

Qué abarca: Este trabajo de intervención procurará recolectar todos los pronósticos que sean útiles y se describan en la literatura específica. Se podrán encontrar sugerencias sobre qué clases de pronósticos son más adecuados para nuestra empresa en cuestión. Habrá incluidos algunos ejemplos pertinentes, en particular de aquellos más utilizados. Al final del TFM se deberá poder contar con ideas base (es decir no con todas las formas de hacerlo) que permitan anticiparse, si es posible, o reaccionar prontamente ante cambios imprevistos en la en la Economía, para poder pronosticar, rectificar o actualizar los pronósticos de ventas.

Qué no abarca: Este trabajo no proveerá explicaciones sobre herramientas adicionales que se utilizan para realizar los pronósticos de ventas, ya que esto desviaría el propósito central del TFM y lo haría muy extenso. A modo de ejemplo, cuando se mencione la necesidad de contar con un estudio de mercado, no se explicará cómo se realiza, se dará por sentado que el método es conocido y es aplicable. El trabajo tampoco llegará a una etapa de evaluación financiera, como en un Estado de Resultados, para indicar si las ventas son suficientes o no para obtener un resultado superavitario. Solo se llegará al punto de estimación de ventas en la unidad que corresponda de volumen, cantidad, moneda según el caso, y a la diferencia en el resultado que la consideración anticipada del Indicador Líder significa.

Motivación Personal:

Como ya se mencionó, en parte en el planteo del problema, hay también una motivación personal detrás de este trabajo. Cuando se es el responsable de confeccionar un pronóstico de ventas, se ocupa un lugar entre dos mundos que suelen tener intereses contrapuestos o que al menos el desempeño de uno conspira contra la evolución positiva del otro. El cargo de director comercial o CEO requiere que se esté atendiendo las exigencias de inversores, accionistas o incluso dueños de empresas y estando atento al mercado afectado por sus propias leyes y vaivenes macroeconómicos. Esto significa que lo que maximiza el beneficio de una parte probablemente no deje conforme a la otra, y

esto sin tener en cuenta todavía, los imprevistos económicos cuya anticipación es el objeto del trabajo. Llegado este punto y considerando la posición descripta, ¿cuál es mejor tipo de pronóstico que se puede presentar? ¿Qué pasa con los factores imprevisibles de la economía que pueden alterar los pronósticos? ¿Cómo se puede presentar un pronóstico sustentado en datos que demuestren lo criterioso del mismo? ¿Se puede tener un plan de contingencia cuando los factores exógenos no marchan como se preveía? ¿Cómo crear alarmas que con el suficiente tiempo adviertan de la situación? Responder estas preguntas contribuye al desarrollo como profesional, ya que si bien cualquier Pronóstico de Ventas puede ser objetado por el dueño de una empresa cuyas expectativas no coinciden con el mismo, se puede experimentar la sensación de haber hecho el trabajo en forma profesional y criteriosa, involucrando al máximo las capacidades que pueden otorgar un estado de satisfacción por la tarea cumplida.

Utilidad Adicional:

Otra razón adicional para justificar la realización de este TFM, se relaciona con que es bastante lógico suponer que pueda ser aplicado al Pronóstico de Ventas de otro tipo de productos. Este trabajo se basa en un tipo de productos que pueden ser catalogados como bienes de uso, en forma genérica, un bien que sirve para producir otros bienes que requieren de una inversión que será productiva con el correr del tiempo. Pronosticar implica llegar a una conclusión sobre una cantidad que se venderá del bien en cuestión. En el caso que se refiera a una cifra de ventas será la cantidad del bien por su valor unitario (un simple $P \times Q$). Ahora bien, la elaboración del Excel donde uno volcará datos no es el desafío, el problema es la verosimilitud del dato y anticiparse mediante un Indicador a sus posibles alteraciones futuras.

Es aquí donde el método que se propondrá se puede hacer extensivo al Pronóstico de Ventas de otro tipo de productos similares e incluso aquellos que no son de la misma especie. No es necesario que los Indicadores a tener en cuenta sean exactamente los mismos, es valedero ya, que se utilice el mismo principio de anticipación por indicadores. Un ejemplo sencillo para entender lo mencionado tiene que ver con el pronóstico de producción de determinado cultivo (un producto de especie diferente, categoría “commodities”), Es bien conocido que ven afectada su producción por efecto de la estacionalidad, clima anual y fenómenos climáticos que se producen cada cierta

cantidad de años como las diferentes corrientes, ej. “del niño” que se produce cada dos o siete años. En el caso de los cultivos estas situaciones por su particular interés y efecto están muy bien documentadas y estudiadas y sus efectos se pueden predecir con bastante exactitud. Por eso, contando con los Indicadores precisos, este método puede extenderse al pronóstico de ventas de otro tipo productos.

Ampliación de la bibliografía al respecto:

Se puede argumentar también que, adicionalmente, este trabajo desde su modesto aporte y concepción provee una mirada que amplía la extensa bibliografía que existe al respecto de pronósticos, ventas, indicadores y métodos de control, tomando de cada uno de estos temas las herramientas que se juzgaron más aptas para el cometido del TFM.

Base para otros trabajos:

Por último, con la ferviente creencia en la evolución permanente, se espera que este trabajo sirva de base a otros trabajos que mejoren lo expuesto, añadiendo bases más específicas, científicas, experiencias profesionales o nuevo conocimiento que se vaya produciendo y que pueda añadir valor a la idea propuesta.

5 Marco teórico.

A medida que transcurre el tiempo y con el desarrollo del presente trabajo, la dinámica cambiante de sucesos de nuestro mundo va reforzando la idea original por la que se planteó la escritura de este trabajo. Para ejemplificar a qué hacemos referencia podemos señalar que, lo que parecía el máximo escenario de incertidumbre propuesto por la pandemia de COVID-19 se ve potenciado casi inmediatamente, una vez que se ha controlada esta, por un episodio de contienda en Europa del Este entre Rusia y Ucrania. Esta situación trastocó precios de commodities, energía e introdujo nuevamente expectativas inflacionarias.

En la búsqueda de una descripción académica de estas condiciones para poder tipificar el escenario presente es que nos encontramos con el concepto VUCA. El acrónimo halla su origen en un término militar adoptado por el Ejército de los Estados Unidos que pretendía describir un teatro de contienda en el que las condiciones eran

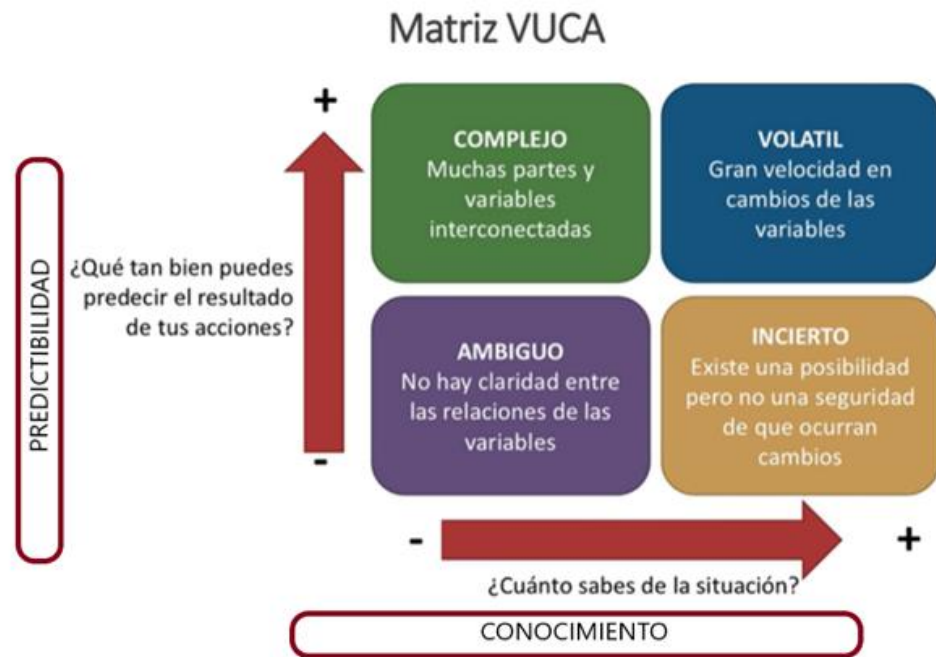
turbulentas, sorprendentes, controvertidas que movían a dudas y multipolares. Si no fuera porque este concepto fue desarrollado después del final de los años correspondientes al período de la Guerra Fría declarada por la URSS y Estados Unidos, Kinsinger y Walch (2012)², podríamos decir que su creación fue inspirada por los tiempos que nos tocan vivir. Lo que nos mueve a pensar que ya se ha pasado por circunstancias similares a la que nos ocupan hoy en día y que puede haber una forma de sobrellevarlas. El primer propósito de VUCA era tener una idea certera para elaborar diferentes opciones de pensamiento y proporcionar flexibilidad en acciones estratégicas como el entrenamiento de ataque y defensa en combate, Allen y Coates (2009)³.

Las letras que componen la palabra VUCA significan en el idioma original en que fue ideado el concepto, Volatilidad (Volatility), Incertidumbre (Uncertainty), Complejidad (Complexity) y Ambigüedad (Ambiguity). Bennet y Lemmoine (2014)⁴ ubican estos conceptos en una matriz de dos ejes, el eje de las ordenadas está ocupado por la predictibilidad y va de menor a mayor. El eje de las abscisas corresponde al grado de conocimiento de la situación y va de menor a mayor también. Para ejemplificar diagnósticos basados en esta matriz, cuando poseo abundante conocimiento de la situación, pero esta es difícil de predecir, nos encontramos ante un entorno incierto. Por otra parte, si unido al conocimiento de la situación tuviéramos alta predictibilidad, aun así y todo convergemos a una situación volátil o efímera (Ver Cuadro 1). Encuadrar la situación en la que nos encontramos dentro de esta matriz, nos ayudará a diagnosticar y para el estado en el que nos hallamos proponer una solución.

² KINSINGER, P. y WALCH, K. (2012). Vivir y liderar en un mundo VUCA. Universidad Thunderbird, Retrieved, Phoenix.

³ ALLEN, C.D. y COATES, B.E. (2009). El compromiso de la voz militar. *Parámetros: US Army War College*, 39(4), 73–87.

⁴ BENNETT, N. y LEMOINE, G.J. (2014). Qué diferencia hace una palabra: Comprender las amenazas al rendimiento en un mundo VUCA. *Horizontes empresariales* 57, pags. 311–317.



Cuadro 1 Fuente: Bennet y Lemoine 2014.

Continuando con la bibliografía pertinente, podemos adentrarnos en el significado de cada contexto detallado en la matriz VUCA. Bennet y Lemoine (2014), describen ejemplifican y proporcionan contramedidas para entorno según sigue a continuación:

Volatilidad

Descripción: Cambio relativamente inestable; la información está disponible y la situación es comprensible, pero el cambio es frecuente y, a veces, impredecible.

Ejemplo: El precio de los productos básicos es a menudo bastante volátil; los costos del combustible para aviones, por ejemplo, han sido bastante volátiles en el siglo 21.

Contramedida: La agilidad es clave para contrarrestar la volatilidad. Los recursos deben dirigirse agresivamente hacia la construcción de holgura y la creación de la flexibilidad potencial o futura.

Incertidumbre

Descripción: La falta de conocimiento sobre si un evento tendrá ramificaciones significativas; la causa y el efecto se entienden, pero se desconoce si un evento creará

un cambio significativo.

Ejemplo: Las iniciativas antiterroristas están por características, definición e implementación, plagadas de incertidumbre; entendemos muchas causas del terrorismo, pero no exactamente cuándo y cómo podrían estimular los ataques.

Contramedida: La información es fundamental para reducir la incertidumbre. Las empresas deben ir más allá de las fuentes de información existentes para recopilar nuevos datos y considerarlos a partir de nuevas perspectivas.

Complejidad

Descripción: Muchas partes interconectadas forman y elaboran una red de información y procedimientos; a menudo multiforme y convulsionado, pero no necesariamente implicando cambios

Ejemplo: Entrar en mercados extranjeros es muy complejo; hacer negocios en nuevos países a menudo implica navegar por una compleja red de aranceles, leyes, regulaciones y cuestiones logísticas.

Contramedida: La reestructuración de las operaciones internas de la empresa para que coincida con la complejidad externa es la forma más efectiva y eficiente de abordarla. Las empresas deben intentar "igualar" sus propias operaciones y procesos para reflejar las complejidades medioambientales.

Ambigüedad.

Descripción: La falta de conocimiento sobre "las reglas básicas del juego"; la causa y el efecto no se entienden y no hay precedentes para hacer predicciones sobre qué esperar.

Ejemplo: La transición de la versión impresa a la digital ha sido muy ambigua; las empresas todavía están aprendiendo cómo los clientes accederán y experimentarán los datos y el entretenimiento en las nuevas tecnologías.

Contramedida: La experimentación es necesaria para reducir la ambigüedad. Solo a través de la experimentación inteligente pueden los líderes de las empresas determinar qué estrategias son y cuáles no son beneficiosas en situaciones en las que las reglas anteriores de los negocios ya no se aplican.

Para ampliar el aspecto de opciones para enfrentar efectivamente a cada

incidente del entorno VUCA, nos será útil una de las corrientes de pensamiento desarrolladas al respecto. Esta línea de razonamiento se denomina "VUCA Prime", su desarrollo corresponde a Bob Johansen del Instituto para el Futuro, el mismo ofrece una forma de contrarrestar las amenazas y ofrece una solución de contra cíclica virtuosa. El análisis hecho por el autor propone contraponer la visión a la volatilidad, la comprensión de la situación a la incertidumbre, la claridad de proceder a la complejidad y la agilidad para actuar a la ambigüedad, Mangahas (2016)⁵.

Visión minimiza a la volatilidad: La visión que incluye objetivos y un futuro claramente definidos, minimizan los efectos de la volatilidad, ya que una visión común que se reconozca como criterio sirve de principio guía y rector para el proceder de la empresa. Los esfuerzos, las inversiones, los recursos y las personas deben coadyuvar a lograr una posición coordinada en todas las áreas y niveles, Cooke (2013)⁶

Comprensión disminuye la incertidumbre: Se trata de lograr una comprensión tanto de las “reglas de juego” del propio negocio como de las funciones que cada uno de los que debe hacer prosperar a la empresa que los emplea. La comprensión se debe compartir de modo que todos los involucrados entiendan qué está sucediendo, Cooke (2013).

Claridad desentraña la complejidad: en las organizaciones, la claridad termina disolviendo a la complejidad si usando una analogía vemos a esta como niebla. a menudo supera la complejidad. La claridad debe empezar por los propios pensamientos e ideas y hacerse extensiva a la comunicación. La claridad está relacionada con el orden. Los procesos detallados y estudiados con antelación promueven la claridad. Porque la claridad es una habilidad utilizada en el abarrotado, opresivo y ocupado mundo de los negocios para distribuir la complejidad y facilitar las cosas, Webb (2016)⁷.

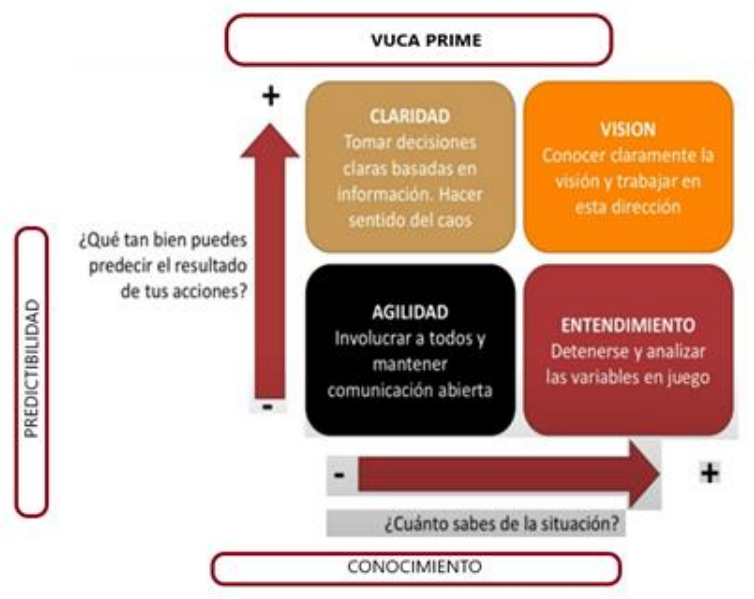
Agilidad como respuesta a la ambigüedad: habilidad para comunicarse abierta y prontamente alcanzando a toda la organización, poseer equipos capaces de desarrollar

⁵ MANGAHAS, M. (2016). VUCA y VUCA-Prime. <http://opinion.inquirer.net/> (Fecha de Access: 21.07.2022).

⁶ COOKE A. (2013a). Cómo gestionar la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad – Parte 1 <https://growthandprofit.me/category/vuca/> (Fecha de acceso: 21.07.2022).

⁷ WEBB, L. (2016). Vivir en un mundo VUCA. <https://www.trainingjournal.com/> (Fecha de acceso: 21.07.2022)

soluciones simulando escenarios y desarrollando ejemplos de acciones, actividades, e ideas, y actuar a fin de establecer los mecanismos de retroalimentación correctos se pueden definir como agilidad. La agilidad no puede pensarse sin el aprendizaje previo y la velocidad para decidir. Como método de previsión, el desarrollo de soluciones anticipadamente cubre velozmente las consecuencias del aprendizaje a través de malas experiencias, Cooke (2013) (Ver Cuadro 2).



Cuadro 2 Fuente: Bennet y Lemoine 2014.

Medición del riesgo.

Citamos el concepto VUCA para determinar la situación de entorno en la que nos encontramos. Para buscar una forma de evaluar qué tan malas y perjudiciales pueden llegar a ser las consecuencias del medio en el que desenvolvemos para nuestra operación de negocios, deberíamos contar con una herramienta que pudiera estimarlo o cuantificarlo. El método para hacerlo nos llega a través de la gestión de riesgo con su método de medición del riesgo.

La medición del riesgo se concentra en determinar básicamente dos parámetros. El cálculo del riesgo (R) entonces es el resultado de dos mediciones, una que mide la magnitud de la pérdida o daño que es posible que se produzca, inicializado con la letra

“L”, y por otra parte la probabilidad que dicha pérdida o daño llegue a ocurrir que se identifica con la letra “p”. Encontramos un marco regulatorio en la medición del riesgo en la norma ISO 31000⁸ en inglés, Risk Assessment) que ha sido traducida al castellano como la *Apreciación del Riesgo*. El desafío que se nos plantea aquí es la subjetividad que el proceso de medición de estos dos parámetros conlleva, lo que lo torna difícil o cuando menos complicado, para obtener la utilidad que a esta le pedimos.

Entre las cuestiones con las que se debe lidiar es la multiplicidad de información de la que a veces se dispone y que hace que no sea tan simple contar con una medición que la resuma o refleje en todo su conjunto. Esta circunstancia vuelve incierta la medición de cada uno de los dos parámetros (L y p). Cada uno de estos riesgos tiene igualdad de prioridad de tratamiento, pero para ejemplificarlo, no da lo mismo la circunstancia que el riesgo (R) sea el resultado de tener una gran magnitud (L) con baja probabilidad de ocurrencia (p) que tener una magnitud pequeña (L) con alta posibilidad de ocurrencia (p). Teóricamente estos dos resultados, si el valor que tienen es igual, poseen una idéntica consecuencia, pero en la práctica es bastante difícil gestionarlos de igual modo sabiendo de las diferentes posibilidades de ocurrencia que tienen. Cuando (R) es un resultado que aplica a una decisión financiera (o de ventas), el guarismo por lo general se expresa como cantidades de dinero.

Aspectos sobresalientes de la Norma ISO 31000.

Esta norma en su texto se ajusta a algunas de las inquietudes y necesidades planteadas tanto en los objetivos como en la introducción. Expresa que cuando se aplica y mantiene, permite aumentar la probabilidad de éxito en el logro de objetivos, mejora la identificación de oportunidades y amenazas, mejora la información y establece una base confiable para la toma de decisiones. La evaluación del riesgo debe ser clara, identificando sus fuentes y zonas de impacto. Debe realizarse un análisis de causas y sus consecuencias incluyendo la menos evidentes. Esta evaluación debe realizarse como parte de una conducta en la toma de decisiones.

⁸ Norma Internacional ISO 31000. Publicada el 15 de noviembre de 2009 (primera edición).

Tipos de riesgo.

Actuar en contextos de incertidumbre involucra correr riesgos. Consultando autores al respecto, el riesgo está caracterizado como sistemático y asistemático. En caso de tratarse de un proyecto, un negocio o un activo, se dice que es sistemático cuando los riesgos se encuentran dentro de un mismo “sistema” de allí su definición. Se trata de un riesgo propio del sistema económico en el que nos desenvolvemos. Las variables que componen al sistema determinarán qué tan complejo y grande sea este. El riesgo país es un claro ejemplo de este tipo de riesgo, su alcance modera el comportamiento de toda la economía. Pueden existir variables más puntuales que solo afecten a un tipo de negocio o de activos. Dentro del grupo de riesgos sistemáticos podríamos incluir a la inflación, las tasas de interés y la paridad cambiaria. Otra denominación del riesgo sistemático es riesgo de mercado. En general, el riesgo de mercado está formado por las alteraciones en las variables macroeconómicas, que suelen tener un “efecto sorpresa” cuando el acontecimiento no había sido anticipado por el mercado.⁹

Por riesgo no sistemático entendemos aquel tipo de riesgo que solo afecta a un grupo pequeño de operaciones, negocios, rubros o bienes. Ejemplo de esto es, una fusión de empresas, que la competencia desarrolle un nuevo producto, la remoción del cargo de un directivo de una empresa. Esto que parece menor, no lo es tan así, el riesgo no sistemático, o que no está contenido en el sistema, puede ser igual o hasta el doble en la ponderación del riesgo que el sistemático. Como atributo, el riesgo no sistemático es aquel que afecta al bien que nos interesa sin afectar a otros bienes contenidos en el sistema económico.¹⁰

¿Cuál sería el extremo de un riesgo no sistemático? Aquí introducimos el concepto de Cisne Negro como epítome del riesgo. Está basado en el concepto de que

⁹ DUMRAUF Guillermo (2010). *Finanzas Corporativas un enfoque Latinoamericano*. R Alfaomega Grupo Editor Argentino. Buenos Aires.

¹⁰ DAPENA FERNANDEZ Juan Lucas (2022). *Finanzas de Empresas Tomas de decisiones y subjetividad*. Ediciones Universidad Católica de Salta. Salta.

los cisnes negros no existían y solo eran blancos, hasta que se colonizó Australia y allí si existían. Esta idea pertenece a Nassim Nicholas Taleb, este ejemplo es apropiado para ilustrar que a veces, y de forma no predecible, las circunstancias nos enseñan que las cosas son de una manera que no esperábamos. El orden establecido cambia por completo creando desafíos novedosos. Muchos de los cimbronazos que ha sufrido nuestro sistema puede ser explicado por una moderada cantidad de cisnes negros, incluidas la pandemia del Covid-19, bancarrotas financieras y dinámica de sucesos que afligen a nuestro mundo.

Cuando hablamos de riesgo debemos definir qué es lo que nos inquieta o atemoriza de él. En una encuesta realizada en Universidad di Tella¹¹ para echar luz sobre el tema, se le preguntó a un grupo de directivos y financieros cuales eran y una posible categorización de los temores que les producía el riesgo. El resultado y orden fue el siguiente: 1° el tamaño de la pérdida, 2° la probabilidad de la pérdida, 3° la varianza como medida de dispersión o concentración y finalmente 4° la falta de información para disipar la inquietud.

Pronósticos.

Una vez definida la herramienta que nos ayudará a comprender el entorno en el que nos encontramos y mensurar el riesgo, podemos adentrarnos específicamente en el proceso de pronosticar.

Citando a Vergara Ibáñez (1973)¹² define la tarea de pronosticar como: “Estimaciones de los posibles eventos”. Esta definición involucra al análisis, lo que permite suponer que la idea de describir un panorama futuro puede estar relacionado con la revisión de lo que ha acontecido hasta el presente y esto se puede lograr a través de examinar datos históricos. Aquí la palabra estimar nos proporciona la idea de un

¹¹ PEREIRO L.; GALLI M. (2000). *La Determinación del Costo del Capital en la Valuación de Empresas de Capital Cerrado: una Guía Práctica*”. Trabajo de investigación N° 22 del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas.

¹² VERGARA IBAÑEZ, Miguel (1973) *Apuntes de Planeación Administrativa*. Div de Graduados en Administración, México. E.S.C.A.

juicio o estimación que puede ser valuada, contabilizada o traducida en un hecho con bases más sustentables que una mera conjetura. Ya con esta definición, podemos concluir que la suerte de la empresa está íntimamente relacionada con la precisión del pronóstico y su resultado, que en lo posible debe ser superavitarario.

Philip Kotler (2012)¹³ se expresa al respecto del pronóstico de ventas define: “es el nivel esperado de sus ventas calculado en base a un plan escogido de mercadotecnia y de condiciones presentes del medio circundante”. Kotler considera como previo al pronóstico la existencia de un plan, algo que, en el caso de un “start up” o un plan de expansión, parece que debería ser justamente al revés. Discrepar un poco de Kotler en cuanto a la definición anterior (Lo que vendría a ser un eventual “¿Qué fue primero? ¿El huevo o la gallina?”), no nos hace dejar de indagar al autor en cuanto a su idea de qué es un pronóstico de ventas. Él comenta: El Pronóstico de Ventas es una “estimación o nivel esperado de ventas de una empresa, línea de productos o marca de producto, que abarca un periodo de tiempo determinado y un mercado específico”. Si bien no es el objetivo de este TFM extenderse en otras áreas, lo que sí se puede deducir es que el Pronóstico de Ventas articulará con otras áreas que van más allá del sector de comercialización y permitirá analizar la rentabilidad de los ingresos frente a la producción, qué destino se le dará a los recursos y su prioridad en el proyecto. Parte de la finalidad del Pronóstico de Ventas es cotejar los volúmenes reales de las ventas frente a los pronósticos planteados. Kotler añade otra característica de los Pronósticos de Ventas, los define acotados en el tiempo y para un mercado específico. Primordialmente definimos hasta dónde quiero llegar y los objetivos y luego el plan estratégico que incluye a los medios necesarios para lograrlo. En nuestro caso la previsión de ventas nos alumbrará sobre cuál es el objetivo para la formación del plan, es parte integral de la planeación misma, es un componente más en esta fase administrativa, y siguiendo secuencia lógica de cualquier plan de acción debemos tener trazados los horizontes de ventas para poder planificar, por lo que la afirmación sería, que el pronóstico de ventas es anterior al plan.

¹³ KOTLER, P. & ARMSTRONG, G. (2012). Marketing. (14 ed). México: Pearson Educación.

Los autores Pindyck y Rubinfeld (2001)¹⁴, sirven como teoría para demostrar hasta qué punto la variación de un factor altera las condiciones de consumo, la incógnita a resolver es en cuánto tiempo se nota la variación y que tiempo nos deja esto para tomar acciones para nuestros pronósticos. Por último, Burns Arthur F. y Wesley C. Mitchell (1946)¹⁵, proponen una teoría de los indicadores líderes demasiado general, los indicadores propuestos, en su mayoría Macroeconómicos, resultan útiles para economías de naciones, estos deben ser replicados en indicadores útiles para empresas y sus contingencias en un entorno económico inestable.

Tipos de Pronósticos.

El autor John Hanke¹⁶, a quien hemos tomado en gran parte como base para este trabajo, en su libro “Pronósticos en los negocios” nos resume los tipos de pronósticos que hay. Detalla que hay pronósticos basados en decisiones microeconómicas o bien, macroeconómicas. Los existen cuantitativos según dependan de un modelo matemático, manipulación de datos o alguna ecuación para producir un dato que no requiera juicio alguno, un dato puro y duro. En contrapartida existen pronósticos cualitativos que dependen de un juicio de algún “pronosticador válido” o “experto”. Ninguno de los dos métodos está por encima del otro, dependerá de las circunstancias y el momento en el que se aplica. El autor aclara también que el Pronóstico de Ventas puede ser puntual, es decir un número individual. Puede ser una cifra dentro de un intervalo de cifras o bien la distribución de probabilidad total de un valor futuro o pronóstico de densidad.

Como factores para tener en cuenta al realizar un pronóstico de ventas podemos enumerar los siguientes. ¿Quién usará el pronóstico? ¿Cuáles son las características de los datos disponibles? ¿Qué período de tiempo se va a pronosticar? ¿Cuáles son los requerimientos mínimos de datos? ¿Qué precisión se desea?

¹⁴ PINDICK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. (2001). *Econometria: Modelos y Pronósticos*. McGraw-Hill.

¹⁵ BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). *Measuring Business Cycle*. Boston, Estados Unidos: NBER.

¹⁶ HANKE John E. REITSCH Arthur G. (1996). “Pronósticos en los negocios”. (5 ed). México. Prentice Hall.

Con respecto a la técnica de pronóstico, el pronosticador debe tener en cuenta los siguientes pasos como guía:

- ⇒ Definir la naturaleza del problema que se va a pronosticar.
- ⇒ Explicar el tipo de datos en investigación.
- ⇒ Describir las capacidades y limitaciones de las técnicas de elaboración de pronósticos potencialmente útiles.
- ⇒ Desarrollar algún criterio predeterminado, con el cual se pueda tomar la decisión.

Un factor importante que influye en la selección de la técnica de elaboración del pronóstico es la identificación y comprensión de patrones históricos en los datos. Para el caso que nos ocupa, como los pronósticos se basan en cifras, aplicarán los pronósticos de tipo cuantitativo. Entre este tipo de pronósticos (forecasts) encontramos los que se detallan a continuación:

1. Run Rate.

Este tipo de pronóstico es también denominado “tasa de partida”, sencillamente se calculan las ventas desde un período de referencia previo a partir del cual se compone. Se adecua perfectamente si el objetivo consiste en pronosticar ingresos para un lapso determinado. De igual modo lo es, si existe una meta preestablecida y se precisa saber si la empresa con la tendencia actual podrá cumplir con el objetivo propuesto. El “run rate” es un método para pronosticar el rendimiento futuro de una empresa en función de datos anteriores. Su cálculo se realiza tomando cifras de ingresos trimestrales o mensuales y extrapolándolas para dar cuenta de un periodo más largo, generalmente un año. Para describirlo, si el período que se tiene es un mes, se multiplicará por doce para obtener un año, y si fuera un trimestre se multiplicará por cuatro para obtener el mismo período. Como consecuencia de tratarse de la extrapolación de proyecciones de ventas a partir de datos recopilados durante periodos acotados, se estima que funciona razonablemente bien para empresas de rápido crecimiento que no tengan registros de una gran cantidad de datos históricos valederos

en los que apoyarse. Este concepto en sí es bastante sencillo y la ecuación utilizada para calcularlo refleja eso.

2. Suavizamiento Exponencial

El método para pronosticar ventas de suavización exponencial utiliza los promedios históricos de una variable en un período, para intentar predecir cuál será su futuro desempeño. Para poner en números, la conjetura sobre lo que va a ocurrir, lo que hace es suavizar la serie de valores extendida en el tiempo. De este modo se reducen las fluctuaciones permitiendo observar una tendencia que a veces no es sencilla de distinguir en una primera observación.

Veamos un ejemplo. La fórmula genérica incluye la demanda real (D_0) y un pronóstico (P_0). Por otro lado, también se tiene en cuenta el factor de suavización α (alfa) expresado en tantos por uno. La fórmula quedaría como sigue:

$$P_x = P_0 + \alpha (D_0 - P_0)$$

Esto permite suavizar la serie. Sumamos al pronóstico del período anterior (P_0) la diferencia entre este y la demanda (D_0) multiplicados por el factor de suavización (alfa). Con esto conseguimos valores con menor variabilidad y se podrá observar mejor la evolución de la serie temporal. El pronóstico de demanda del período 1 es 2900 unidades, pero la demanda para ese período fue de 3150. Adoptamos según nuestro criterio un factor de suavizamiento de $\alpha=0,35$. La demanda para el próximo período es:

$$P_2 = 2900 + 0.35(3150 - 2900) = 2987.5$$

Resulta sencillo visualizar en el gráfico como la línea azul del pronóstico (ver Cuadro 3 y Gráfico 4), una vez aplicado el método de suavizamiento exponencial, tiene una tendencia relativamente estable en el tiempo comparada con la línea roja que parece tener un contorno más irregular.

Período	Ventas (D)	Pronóstico (P)
1	3150	2900
2	3000	2988
3	2850	2992
4	2700	2942
5	2500	2857
6	2400	2732
7	2600	2616
8	3050	2610
9	3300	2764
10	2900	2952
11	2700	2934
12	2800	2852

Cuadro 3 Elaboración propia.

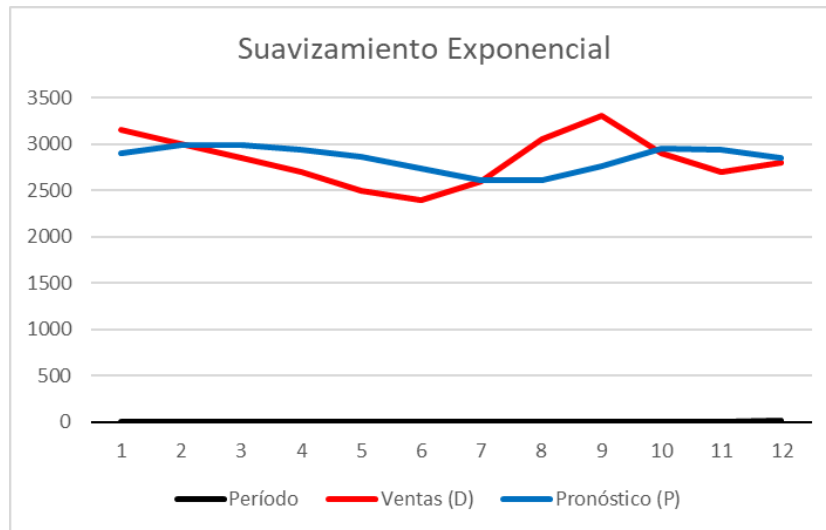


Gráfico 4 Elaboración propia.

La constante α (alfa) de suavización en el alisado exponencial.

El método de suavización exponencial opera a través de una constante de suavización alfa (α) cuyo valor estará comprendido entre 0 y 1, aunque mayormente por aplicaciones prácticas su valor oscila entre 0,05 y 0,50. Esta constante funciona como un factor de ponderación que otorga más peso a datos recientes (alfa α más elevado) o a datos anteriores (alfa α más bajo). Por ello, si $\alpha=1$, nuestro pronóstico de demanda del próximo periodo será exactamente igual al del periodo actual. El alfa que elijamos guardará relación con el índice de respuesta deseado y la naturaleza del producto sobre

el que se trate nuestro pronóstico de ventas. Teniendo un producto cuya demanda es estable a lo largo del año, nuestra constante de suavización será pequeña (0,10 por ejemplo), debido a que no requerimos un elevado índice de respuesta frente a los cambios entre la demanda real y la demanda pronosticada. De otro modo, cuando enfrentamos un crecimiento en la demanda, lo que va a requerir un alfa más elevado (0,30 por ejemplo) para dar mayor importancia a los datos de la demanda reciente.

En adición a lo comentado, se puede desarrollar una medida cuya utilidad sea determinar cuándo se produzcan alteraciones en el patrón básico de una serie de tiempo. Esto haría las veces de señal de control, hecho que motivaría realizar algún cambio en el pronóstico. Una señal de control implica el cálculo de una medida que sirva de límite para los errores del pronóstico en el tiempo, de manera que, cuando los errores aparecen fuera de esos límites, sirva de señal de alerta para los encargados de monitorear el pronóstico.

Cuando se trata de la suavización exponencial simple, se presume que el nivel de las series de tiempo variará ocasionalmente, y es preciso recalcular los niveles actuales. Puede que ocurra, que los datos observados tengan una tendencia clara y contengan información que permita anticipar movimientos futuros ascendentes. Cuando éste es el caso, se debe establecer una función de tendencia lineal del pronóstico. Puesto que las series de negocios y económicas solo en ocasiones exhiben una tendencia lineal fija, debe considerarse la posibilidad de modelar tendencias lineales locales que evolucionen con el tiempo. Holt (2004) desarrolló un método de suavización exponencial, conocido como la suavización exponencial lineal de Holt¹⁷, la cual toma en cuenta la evolución local lineal de las tendencias en una serie de tiempo y puede usarse para generar pronósticos de venta.

3. Tasa de crecimiento medio

Consiste en analizar los datos de desempeño, ventas de ejercicios, o un lapso determinado previo, lo cual lo torna suficientemente flexible ya que estos períodos

¹⁷ HOLT, C. C., (1957). Forecasting trend and seasonals by Exponential Weighted Average, O.N.R. Memorandum 52/1957. Carnegie Institute of Technology.

pueden tratarse de semanas, meses o incluso años como base de aplicación de la tasa referida. La proyección resultará de multiplicar las ventas del período de referencia por 1 más la tasa de crecimiento de ventas para obtener un período de igual unidad temporal. Representados los datos en un gráfico determinará una curva. Dicha curva de crecimiento establece una relación entre la variable de interés (venta de un producto) y el tiempo. Las curvas de crecimiento suelen emplearse comúnmente para requerimiento de previsiones anuales, puesto que en estos casos se necesitan pronósticos que contemplen plazos largos.

Esta clase de pronósticos se tornan imprecisos cuando los ajustes de las curvas de crecimiento basados en los datos históricos son proyectados para definir niveles de venta a futuro, sin embargo, se trata de un método de pronóstico útil para administración, puesto que enfoca la atención en aspectos a largo plazo de los negocios, tales como necesidades estratégicas y de lanzamiento de nuevos productos para mantener una tendencia. Las curvas de crecimiento son un recurso útil para determinar la tasa anual que debe conseguirse con la finalidad de alcanzar los objetivos de ventas anuales estipulados.

4. Regresión lineal simple.

La Regresión Lineal simple es un método para predecir una variable que se denomina dependiente “y” en función de los valores de las variables independientes “x”. Las variables independientes o también llamadas características, son variables que se manipulan para determinar el valor de una variable dependiente. Simplemente, son las características que queremos usar para predecir algún valor dado de “y”. Entonces, esta variable dependiente u objetivo, depende de los valores de la variable independiente. El valor y es la característica o valor que estamos tratando de predecir. Este valor también se denomina variable de respuesta. Estos datos se pueden representar de forma gráfica, para después trazar una línea que conecte los respectivos puntos y nos proporcione el nivel de ventas buscado. La ecuación típica también conocida como ecuación de la recta es:

$$y = ax + b$$

Dónde:

y = variable dependiente o la variable a predecir.

x = variable independiente o la variable que usamos para hacer una predicción.

a = es la pendiente o el valor que debe ser determinado, se le conoce como coeficiente

“ y ” es una magnitud de cambio que pasa por “ y ” cuando “ x ” cambia.

b = es la constante que debe ser determinada, se le conoce como intercepto porque cuando $x = 0$, entonces $y = b$.

Para el tipo de pronóstico que nos interesa, es decir cuando un conjunto de predicciones se ve afectado por alguna variación inesperada, “ y ” sería el nuevo pronóstico, “ a ” es la magnitud de la variación y “ x ” el valor pronosticado originalmente.

Indicadores.

Hasta aquí la teoría empleada abarca aspectos conocidos y ampliamente tratados en una gran variedad de literatura, para la parte fundamental del trabajo y que es la que le da una singularidad a este TFM debemos repasar lo que tiene que ver con el ajuste de los Pronósticos de Ventas cuando los pronósticos no son los esperados. En principio, ajustar un pronóstico es subir o bajar una cifra de ventas inicialmente propuesta. Esto sería una corrección que involucra una operación meramente matemática quizás hecha en un formato Excel. El problema no radica en la operación, la verdadera cuestión y que es lo que trataremos es, cuáles son los factores o indicadores líderes que nos pueden dar una señal, de alerta en principio, o si ya se ha verificado el desvío, de la magnitud de las correcciones a realizar. Para simplificar la idea, en un tiempo determinado puede darse una tendencia ya sea crecimiento o decrecimiento persistente de larga duración. Esto determinaría que, para una serie de tiempo con tendencia, el nivel de la serie no resultaría constante, sino que variaría con el tiempo. Es usual que las series de tiempo de la economía muestren una tendencia. Las tendencias promueven cambios en los pronósticos. Algunos de los factores que explicitan una tendencia son: un incremento en la productividad y nuevas tecnologías que resultan en cambios en el estilo de vida. Es así como, la demanda de componentes electrónicos aumentó exponencialmente con la llegada de las computadoras, o el uso del ferrocarril que decayó con la aparición del

avión. Otra situación, los aumentos de la población provocan crecimiento en la demanda de bienes y servicios.

Ejemplos de este caso se observan cuando aumentan los ingresos por ventas de bienes de consumo, demanda de consumo de energía y uso de materias primas. Al respecto del poder de compra de la moneda, esto afecta las variables económicas debido a la inflación. Son ejemplos también, los salarios, los costos de producción y los precios. Una cuestión más que puede alterar un pronóstico, el incremento de aceptación en el mercado, que se comporta en forma dinámica durante el periodo de crecimiento en el ciclo de vida de un producto nuevo. Todas y cada una de por sí resultan en variaciones de pronósticos de ventas.

Los autores Pindyck y Rubinfeld (1999)¹⁸ nos definen que la ecuación de Consumo conocida como I de Klein tiene como términos a la facturación de salarios privados y la facturación de salarios gubernamentales. Esto permite suponer que una variación en los salarios significará una variación en el consumo y por lo tanto en las ventas. Si bien estos índices o coeficientes de variación se pueden ver estadísticamente mes a mes en publicaciones del INDEC, veremos otros indicadores que sin ser de uso general pueden tener un significado particular para nuestro negocio.

Un indicador líder o antecedente estadístico es una forma de tener una referencia que permita anticiparse a un cambio en un ciclo económico. No es una teoría reciente, ya que hace más de 80 años se conoce el trabajo realizado por Mitchell y Burns (1938)¹⁹ y de Shiskin y Moore (1967)²⁰. Esta investigación se llevó a cabo a raíz del temor generalizado de que una futura e imprevista depresión los sacudiera nuevamente, así como la penosa recuperación que se produjo a partir de la crisis de 1929. Ellos empezaron a observar analíticamente el comportamiento de algunos indicadores y establecer si eran predictores lógicos de cambios en el ciclo económico. A partir de ello, surgieron versiones y mejoras en las metodologías, pero la idea básica continúa siendo

¹⁸ PINDICK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. (1999) *Econometría. Modelos y pronósticos*. México: McGraw-Hill.

¹⁹ BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). *Measuring Business Cycle*. Boston, Estados Unidos: NBER.

²⁰ SHISKIN J. y G. H. MOORE G. H. (1967) *G.H. Indicators of Business Expansions and Contractions*. National Bureau of Economic Research. National Bureau of Economic Research. Distributed by Columbia University Press, New York and London, 1967, XIII p. 127.

la misma. Sin excepción las Economías globales experimentan ciclos de expansión y contracción, estos ciclos suelen ser repetitivos y sin duda existen un conjunto de variables que reaccionan con antelación a este comportamiento verificable. La finalidad fundamental de los indicadores líderes es proveer a quienes deban hacer un pronóstico de ventas de una, advertencia o alarma acerca de que, en un determinado plazo, algo en el nivel de actividad económica está por cambiar y nuestros pronósticos deberán ser ajustados. Es importante señalar que tal cual ocurre con otras teorías (Monetaria, por ejemplo), si bien no existe una única idea que apoye lo expresado sobre los indicadores líderes, no es descabellado creer en la hipótesis de que el aumento disminución de las ventas es parte de uno o más fenómenos que comenzaron meses antes.

Vale como ejemplo el Índice (equivalente a un Indicador Líder) para Estados Unidos que está compuesto por series estadísticas históricas, entre las cuales se encuentran datos sobre producción, sector financiero y cifras de consumo. Entre guarismos incluidos en el Índice para la producción en Estados Unidos se encuentran: las horas por hombre semanales trabajadas en la producción, registros de cobro semanal del seguro de desempleo, cifras de ventas de bienes de consumo y de bienes de capital, el desempeño de los vendedores, y los permisos para la construcción.

En 1937, Mitchell y Burns²¹ clasificaron las 487 series que poseía el Departamento Nacional de Investigación Económica Estadounidense. Con el transcurso del tiempo, algunas variables dejan de ser y otras se convierten en antecedentes del nivel de actividad económica. Estados Unidos, por ejemplo, ha cambiado en cinco oportunidades los componentes de su indicador líder (1975, 1979, 1982, 1985 y 1996).

Determinación de indicadores. Adaptaciones de otras disciplinas. Indicador Beta.

En el mundo del mercado de valores es usual evaluar el riesgo que potencialmente puede conllevar una inversión y visualizar este riesgo en una cifra, que servirá para tomar decisiones.

El EMBI (Emerging Markets Bonds Index) es un índice elaborado por JP

²¹ BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). Measuring Business Cycle. Boston, Estados Unidos: NBER.

Morgan que procura reflejar lo más ajustadamente posible el riesgo adicional que se corre cuando se invierte en títulos de deuda de diferentes países teniendo en cuenta sus cotizaciones. Los bonos se tornarán más riesgosos a medida que el índice es mayor. Este riesgo se mide en puntos, cada 100 puntos significan que se penaliza con un 1% de rendimiento adicional exigido al requerido para un bono de similares características de un país desarrollado.²² El concepto de indicadores que necesitamos resulta similar al descrito. Un indicador cuya magnitud nos esclarezca el riesgo que estamos corriendo, en nuestro caso por algún cambio súbito.

Indicador Beta.

Este coeficiente sirve para indicar que variación o sensibilidad histórica de la muestra un pronóstico determinado ante la evolución del índice de referencia del mercado que hemos elegido como relevante. Es decir, cuanto sube o baja un pronóstico ante una variación por ejemplo del 1% del índice de referencia determinado. Por ejemplo, un pronóstico con una Beta de 1.4 señala que, si indicador de referencia varía en un 1%, el del pronóstico lo debería hacer en un 1.4%. Si la Beta es de 0.8, ante una variación del índice de un 1%, el del pronóstico variará un 0.8%. Cuando la beta es cero o próxima a cero, ante subidas o bajadas del índice del mercado, no se producen variaciones, ni subidas ni bajadas en los pronósticos. Si la beta es inferior a 1, ante subidas o bajadas del indicador, se producen variaciones menos pronunciadas en el pronóstico. Si la beta es igual a 1, ante subidas o bajadas del índice del mercado, se producen exactamente las mismas variaciones en el pronóstico. Si la beta es superior a 1, ante subidas o bajadas del índice del mercado, se producen variaciones más pronunciadas en el pronóstico.

Un ejemplo de esto es relacionar 3 indicadores económicos como son, inflación, PBI y tasa de interés. Ya sabemos que significa variaciones desmedidas en cada uno de estos indicadores de la economía. El relacionarlos para obtener indicadores nos permite anticipar repercusiones en la economía y lo que nos interesa, en nuestros pronósticos

²² DAPENA FERNANDEZ, Juan Lucas. (2022) Finanzas de la Empresa, toma de decisiones y subjetividad. Salta. Ediciones Universidad Católica de Salta.

atados a esta. Los tres factores de riesgo sistemático mencionados, la inflación, el producto bruto interno y la tasa de interés. Las betas de estos factores indican la relación que hay entre cada uno y la forma en que afectan al pronóstico.

$$\text{Rendimiento} = \bar{R} + \beta_i F_i + \beta_{\text{gnp}} F_{\text{gnp}} + \beta_r F_r + \xi$$

β = Beta

\bar{R} = Rendimiento esperado

F_i =Diferencia Inflación

F_{gnp} = Diferencia PBI

F_r = Diferencia Tasa de interés.

Se puede realizar sobre muchos más indicadores que sean de interés para nuestra actividad, lo que importa es saber qué significa el valor obtenido al tener en cuenta más factores para su análisis. La F es la diferencia entre lo pronosticado y lo real para cada factor. Por ejemplo, si se espera una inflación del 5% y al final es de 7%, la F es de 2% y si es al revés y se espera 7% y es de 5% la F es de - 2%.

CMI. ¿Por qué las empresas precisan un Cuadro de Mando Integral?

Tal cual el título de este trabajo deja entrever, la finalidad que tiene es constituir Indicadores que puedan auxiliarnos, tal cual alarmas tempranas, a entender los cambios repentinos que puedan modificar nuestros Pronósticos de Ventas. Es lógico suponer que estos Indicadores serán agrupados de alguna manera para una mayor comodidad de monitoreo, y es aquí donde surge la idea de asimilar estos indicadores a un Cuadro de Mando Integral (CMI). Para ello se ha consultado la obra Kaplan, R. S., y Norton, D. S. (1996)²³. De este libro se han tomado los fundamentos para conseguir una herramienta útil de diagnóstico que sirva a nuestro caso.

El CMI permite que los directores o CEOs de Unidades Estratégicas de

²³ KAPLAN, R. S., y NORTON, D. S. (1996) 2ª Edición: "The Balanced Scorecard: Translating strategy into action". Published by: The President and Fellows of Harvard College."

Negocios (UEN) puedan encuadrar la visión y estrategia de una empresa dentro de un conjunto coherente de indicadores de performance. El CMI tradicionalmente está basado en cuatro fundamentos diferentes que miden el desempeño: finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. El poder contrastar los resultados deseados, y determinar cuáles son los inductores de los mismos, permite replicar los procesos exitosos y prevenir y corregir las estrategias equivocadas.

Los 4 enfoques de perspectiva del CMI permiten un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo, entre los resultados devenidos en objetivos y los inductores de consecución de esos objetivos, y entre las medidas inmediatas, más duras, y las más suaves a llevar a cabo con más tiempo. La multiplicidad de indicadores en un CMI no debe dar lugar a confusión, de la construcción apropiada de un CMI resultará una unidad de propósito, ya que todos los indicadores están dirigidos hacia la consecución de una estrategia integrada.

La Perspectiva Financiera.

Para este trabajo los Indicadores más pertinentes se encuadran dentro de lo que denominaríamos Indicadores Financieros. Cuando determinemos nuestros IL para proyectar nuestro CMI, la unidad de negocios que nos compete (venta de equipos para protección de superficies) debe tener vinculados sus objetivos financieros con la estrategia de la Corporación con la Macroeconomía de nuestro mercado. Los objetivos financieros sirven de basamento para los objetivos e indicadores en las perspectivas que aborda el CMI. Cada uno de los indicadores seleccionados debería ser una pieza dentro de un mecanismo de causa-efecto, cuyo objetivo es la optimización del resultado financiero. El CMI que propondremos debe permitirnos visualizar la historia de la estrategia, empezando por los objetivos financieros a largo plazo, y luego unirlos a la secuencia de acciones que deben realizarse con los procesos financieros, sobre todo los resultados. En nuestro caso desarrollaremos IL inéditos y desarrollados para nuestros tiempos de inestabilidad macroeconómica.

La forma de vincular los objetivos financieros con la estrategia de la unidad de negocio según la fase del ciclo de vida de este difiere según el momento en el que se halle. Estas fases son 3, a saber:

- ⇒ Crecimiento
- ⇒ Sostenimiento
- ⇒ Cosecha

En la descripción del momento macroeconómico inestable, en el que mencionamos que nos encontramos, un párrafo aparte lo merece la gestión del riesgo. Una gestión financiera exitosa ha de velar igual tanto de los rendimientos financieros como del riesgo. Resultará fundamental para nuestra empresa equilibrar los rendimientos esperados con la gestión y control del riesgo. En este sentido incluiremos dentro de la perspectiva financiera objetivo/s que nos permitan dimensionar el riesgo de nuestra estrategia. Algunas de las estrategias genéricas para las etapas de crecimiento, sostenimiento y recolección son;

- ⇒ Crecimiento y diversificación de los ingresos.
- ⇒ Reducción de costes/mejora de la productividad.
- ⇒ Utilización de los activos/estrategia de inversión.

Para estas estrategias y con la finalidad de mejorar la predicción en los resultados de explotación del negocio y minimizar riesgos, incluiremos un objetivo para reducir el porcentaje de desviación entre los resultados reales y los previstos sin que esto signifique que nuestras previsiones resultarán demasiado conservadoras y se puedan cumplir fácilmente.

Las relaciones de causa-efecto.

Otra cuestión para tener en cuenta cuando seleccionemos los IL para nuestro CMI es tener perfectamente determinadas las hipótesis de la causa y el efecto. El sistema de medición debe establecer de forma explícita las vinculaciones (hipótesis), entre los objetivos (y medidas) en las diversas perspectivas, a fin de que puedan ser gerenciadas y convalidadas. ROCE Retorno En Capital Empleado. Para la gestión a corto plazo será necesario determinar una mezcla balanceada de Indicadores Líderes de resultados y de inductores de actuación. Las medidas de estos resultados, sin los

inductores de actuación, no expresan la forma en que hay que conseguir los resultados. Tampoco verifican que la estrategia se lleva a cabo con eficacia. Lejos de esto, los inductores de la actuación, cuando no son acompañados de medidas de los resultados, harán que nuestra UNE sea capaz de conseguir unas mejoras de explotación a corto plazo, pero no conseguirán poner de relieve si las mejoras determinan en un negocio potenciado con clientes nuevos y actuales, y, finalmente, en una mejor performance financiera.

Un elemento final determinará que nuestro sistema de CMI sea un sistema de gestión estratégica eficiente y eficaz, esto es un proceso de feedback, análisis y contraste que compruebe y adapte la estrategia a las condiciones inestables. Los CEOs necesitan feedback sobre las estrategias más complejas y con entornos competitivos más turbulentos. La estrategia planeada, aunque haya sido concebida con los mejores elementos y con la mejor información disponible, puede que ya no sea adecuada o valedera para las condiciones actuales. Más aún, se precisa lo que se conoce como la capacidad de formar el doble bucle, situación que se da cuando los directivos cuestionan sus presunciones y reformulan las teorías bajo la que han estado funcionando a fin de determinar si la misma sigue siendo coherente con la evidencia, observaciones y situación actual²⁴y²⁵.

En muchas ocasiones se deberá imaginar nuevas estrategias para contrarrestar nuevas amenazas que no fueron previstas cuando se diseñó el plan estratégico inicial. Mintzberg identifica aspectos clave de esta visión emergente o más nueva de la estrategia²⁶ y²⁷.

Implementación del CMI y sus indicadores.

A continuación, se detalla una serie de pasos a cumplir con la finalidad de

²⁴ ARGYRIS C. (1982). Reasoning, Learning, and Action. San Francisco: Jossey-Bass.

²⁵ ARGYRIS C. (1985). Strategy, Change and Defensive Routines. Nueva York: Harper & Row.

²⁶ MINTZBERG H. (1987). Crafting Strategy. Harvard Business Review.

²⁷ MINTZBERG H. (1990). The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management. Strategic Management Journal.

implementar el CMI.

Paso 1. Selección de la UEN. En nuestro caso está determinada y es específicamente la de venta de equipos para protección de superficies.

Paso 2. La identificación de las vinculaciones entre la corporación y las UEN. Los objetivos para medir, bajo toda situación, deben estar alineados con los objetivos corporativos. Algunos de los objetivos financieros para la UEN (crecimiento, rentabilidad, cash flow)²⁸.

Paso 3. Desarrollar el plan de implantación. Se propondrá la forma en que los indicadores van a ser vinculados con el sistema de información datos de la empresa.

Tarea 4 Finalizar el plan de implantación. Para que un CMI cree valor, tiene que estar integrado en el sistema de gestión de la organización.

Contexto del entorno de aplicación.

Empresa.

La empresa donde será aplicado el presente TFM (Sames S.A.) se dedica a la fabricación y venta de equipos para la protección de superficies. Para comenzar a entender qué significa esto podemos decir que tiene un lema que traducido significa “pegar, proteger, embellecer” (bond, protect, beautify), estas palabras aluden a los tipos de procesos productivos que se pueden realizar con los equipos (bienes de uso) que la empresa fabrica. Sames produce equipos para aplicar pinturas, pegamentos y recubrimientos protectores de superficies. El rango de aplicación cubre desde una simple aplicación manual hasta un complejo proceso automatizado mediante robots. Todo producto que pueda ser pulverizado (convertido en spray) o extruido (inyección de material a través de una boquilla mediante aplicación de presión) Sames tiene algún tipo de dispositivo para hacerlo. Las superficies sobre las que se aplica pueden ser metal, plástico, madera, cuero e incluso alimentos (los quesos se pintan).

²⁸ SIMONS Robert, (1995). Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal. Boston: Harvard Business School Press.

Los mercados que alcanza son muy diversos, automóvil, minería, producción de energía, construcción, muebles y electrodomésticos entre otros. Sames es una empresa originaria de Francia, con presencia mundial que pertenece al grupo Exel Industries. Opera en algunos países con filiales (tal es el caso de Argentina) y en otros mediante distribución.

Campo de acción, zona de actividades.

En el título del presente trabajo se especifica como locación de aplicación de este, al cordón industrial argentino. Para situarnos geográficamente, es la zona que se encuentra a un lado y otro de la Ruta Nacional N° 9 (Panamericana) y que pasa por las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. Si bien la empresa ha desarrollado actividades fuera de este territorio y en lugares como Vaca Muerta en Neuquén, ofreciendo servicios para la extracción no convencional de Gas, en Misiones y sus obrajes madereros y en Tierra del Fuego a las montadoras de productos electrónicos, el 95% de las ventas de la empresa se concretan allí.

Es sabido que según datos estadísticos el 70%. (Ver cuadro 5 Anexo) de las industrias se concentran en tres provincias a saber, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. En estas tres provincias existen una multiplicidad de empresas que pertenecen a los mercados a los cuales está destinado nuestro equipamiento. Para citar algunas, OEMs, Fabricantes de Automóviles, Maquinaria Agrícola, Muebles, Curtiembres, Metalúrgicas, Astilleros, Fabricantes de Aeronaves, Constructoras, Textiles, Inyección de Plástico y tantas otras. Todos los sectores mencionados se destacan por invertir, en la medida de sus posibilidades, en equipamiento para mejorar sus procesos, poniendo énfasis en la eficiencia y productividad.

Para comprender las razones de la elección de esta zona en base a un soporte de datos económicos, hemos recurrido al documento de proyecto publicado por CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), allí se caracterizan los niveles industriales zonificándolos según su grado de desarrollo industrial. Desde la provincia de Buenos Aires con epicentro en CABA y con un radio de 900 kilómetros, se extiende

hacia las provincias de Córdoba y Santa Fe, una zona clasificada como de “industrialización diversificada y de desarrollo terciario especializado”²⁹. Esta zona es la que bordea la Ruta Nacional N° 9, zona geográfica que se denomina de manera coloquial como el cordón industrial argentino. En su curso atraviesa las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy. Sus adyacencias, extendiéndose hacia el litoral y la llanura Pampeana, son nominadas como de “explotación primaria de alto desarrollo con industrialización moderada y/o actividades turísticas” (Ver cuadro 8 anexo).

Estas zonas son las que mayoritariamente consumen nuestros productos y servicios. Para dimensionar el potencial de la zona mencionada, centro de nuestras actividades comerciales, el 60 % de la población se encuentra allí, 28 millones de personas tomando en cuenta el censo 2022, en una extensión que representa el 22% del territorio de nuestro país. Las 12 terminales automotrices, fabricantes de vehículos, se encuentran radicadas dentro de esta geografía productiva. Su producción, según datos de la UNSAM, por sí sola representa el 1,6% del VBP (Valor Bruto de Producción) de la Argentina. Las cadenas agroindustriales³⁰ representan el 14,5% del VAB (Valor Agregado Bruto) nacional y mayoritariamente se encuentran situadas en estas provincias. Todos los fabricantes de maquinaria agrícola, la mayoría de las curtiembres, fábricas de muebles y la mayor inversión en emprendimientos inmobiliarios se concentra en las 3 provincias de las que hablamos. La sola excepción de localización en esta zona de los mercados a los que nos dirigimos se da con la producción de la energía. Su explotación se registra o bien en la Patagonia para los que significa energía renovable eólica o bien en la provincia de Neuquén para petróleo y extracción de gas no convencional.

En las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires tenemos distribuidores

²⁹ BORRELLO José. (2015). Documento de proyecto. Complejos productivos y territorio en la Argentina Aportes para el estudio de la geografía. CEPAL. Impreso en Naciones Unidas. Santiago de Chile.

³⁰ BORRELLO José (2015). Documento de proyecto. *Complejos productivos y territorio en la Argentina Aportes para el estudio de la geografía*. CEPAL. Impreso en Naciones Unidas. Santiago de Chile. “El Valor Agregado Bruto, VAB, es el valor creado o añadido en el proceso de producción, se define también como el valor de la producción libre de duplicaciones, al restarse a la producción o al valor bruto de la producción (VBP) el valor de los bienes y servicios utilizados como insumos intermedios o consumo intermedio (CI)”.

que operan en las ciudades capitales y en Buenos Aires, adicionalmente, tenemos distribución en el conurbano bonaerense. Esto nos garantiza una adecuada cobertura de la zona geográfica a la que nos estamos haciendo referencia.

Sobre la caracterización de la demanda del mercado de nuestros productos, los mismos son del tipo de demanda dependiente. Heizer y Render (2009)³¹ definen la demanda dependiente esto significa que cuando la demanda de un artículo se relaciona con la demanda de otro artículo. Vale el ejemplo de la producción de un automóvil, la demanda de cubiertas y de dependerá de la cantidad de producción de dicho vehículo. Cada uno terminado llevará cinco llantas y un radiador. La demanda de un bien es dependiente cuando es posible determinar la relación entre los bienes. Cuando se recibe un pedido o pronostica la demanda de este para fabricar un producto terminado, es posible determinar con precisión las cantidades requeridas de todas sus partes. Como regla general, para cualquier artículo, todos sus componentes son partes con demanda dependiente. Un artículo es dependiente si puede establecerse un programa de producción. Una vez que se conoce el programa guía se establece la dependencia de todas las partes, subensambles y materiales. Cuando se produce un bien que es “demanda dependiente” se utiliza una técnica productiva cuyo nombre es planeación de requerimientos de materiales (MRP, Material Requirements Planning). El sistema MRP proporciona una estructura muy clara para la demanda dependiente, su evolución hoy en día ha determinado lo que se conoce como planificación de recursos de empresas (ERP, Enterprise Resource Planning). La ERP es un sistema de información utilizado para identificar y planear la adquisición de los amplios recursos empresariales necesarios para tomar, fabricar, embarcar y contabilizar las órdenes del cliente.

Los productos que importamos, que son fabricados en Francia, lugar donde se producen algunas partes y se ensamblan otras manufacturadas en otros países del mundo, la demanda de los equipos es dependiente. La explicación completa, para entenderlo es, aunque en el sentido de su fabricación y como producto terminado, su demanda es independiente, las cantidades que demande el mercado resultarán consecuencia de las cantidades fabricadas de otros productos ya sea por caso

³¹ HEIZER Jay, Barry Render. (2009). Principios de Administración de Operaciones. Séptima Edición, Editorial Pearson Prentice Hall, México.

maquinaria agrícola y automóviles, por lo tanto, la demanda de nuestros productos es dependiente. La dependencia de la demanda de nuestros productos es muy manifiesta para el caso de las industrias productoras de Maquinaria Agrícola, Automóviles, Muebles, y Energía renovable. La fabricación se genera a partir de las decisiones tomadas por la misma organización en base a pronósticos de producción de los mercados mencionados. Por lo que es vital conocer con la mayor exactitud posible las cantidades a vender para poder programar una fabricación ajustada a ello. Por ejemplo, si pronosticamos una demanda de 100 equipos por mes, los responsables de producción deberían poder pensar en fabricar unos 105. Para ello, necesitarán 105 motores, 105 secciones hidráulicas, 105 embalajes, 2100 metros de mangueras, etc.

Esta demanda es dependiente de la decisión tomada por la empresa. Cuando se estima demanda dependiente usualmente utilizamos métodos de pronóstico con base en data histórica que aunados con estrategias para aumentar ventas se complementan. Mayormente la selección del método de pronóstico idóneo está relacionada con el ciclo de vida del producto, que en todos los casos supera los 5 a 7 años dependiendo de la innovación tecnológica, de la competencia y de cambios de paradigma o normas medioambientales, por ejemplo. Estimar con precisión la demanda permite contestar algunas preguntas fundamentales para la producción: ¿qué componentes se necesitan?, ¿cuántos elementos de cada componente se necesitan? y ¿cuándo se necesitan los componentes? Algunos factores que afectan la demanda tienen que ver con precios. Es así como los precios de los cultivos determinan la demanda de maquinaria agrícola y por transición la demanda de nuestros productos. Existen otras circunstancias, a saber, la volatilidad del valor del dinero hace que el consumidor, entre otros bienes, busque comprar automóviles esto aumenta su demanda y como en el caso anterior de la maquinaria agrícola aumente la demanda de nuestros equipos. Normativas ambientales también pueden producir variaciones en la demanda de nuestras soluciones de producción.

Necesidad de consolidación del resultado comercial.

La aplicación del monitoreo de un Indicador Líder como recurso para la consolidación de un resultado comercial, surge en respuesta al pedido desde la

Dirección de la casa matriz de proponer métodos que expliquen las posibles variaciones por contingencias económicas que ocurran y su posible impacto. La autorización y validación para la filial, ya fue realizada luego de exponer el plan de acción correspondiente para el ejercicio venidero ante la Dirección y responsable financiero (CFO) de Francia. El Indicador Líder dará sustento o razón a las modificaciones que se hagan en los presupuestos de venta en las actualizaciones trimestrales que se realizan.

6 Etapas del Proyecto

Etapas.

Las etapas se refieren a todas las actividades que se realizarán hasta la implementación del proyecto y agenda teniendo como eslabón final, el retorno de lo actuado. En un todo describe el desarrollo de este TFM. Cada etapa es coincidente con los objetivos específicos ya determinados y son las siguientes:

6.1 Compendiar los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.

Etapas de revisión Metodológica sobre procedimientos existentes.

6.1.1 Breve descripción de los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.

6.2 Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas. ***Etapas de Análisis.***

1. Recolección de datos históricos de ventas de la filial (Pronóstico vs Resultado)
2. Análisis de desvíos en los resultados y diagnóstico preliminar.
3. Detalle de acontecimientos Macroeconómicos inesperados que producen desvíos en los pronósticos.
4. Detalle de acontecimientos Macroeconómicos inesperados que producen desvíos en los pronósticos.

5. Previsiones Económicas para ejercicios venideros.
6. Contextualización dentro del entorno VUCA y evaluación de riesgo.
7. Determinación de Indicadores Líderes.

6.3 Evaluar la potencialidad de los métodos de Pronósticos de Ventas e Indicadores Líderes según su correlación con los objetivos. ***Etapas de Diagnóstico.***

1. Determinación de los objetivos de ventas a proponer para el ejercicio venidero.
2. Elección del pronóstico de ventas para Sames Kremlin.
3. Realización del pronóstico de ventas.
4. Elección del Indicador Líder para Sames Kremlin.

6.4 Proponer los métodos más aptos para pronosticar variaciones en la economía para Sames Argentina, teniendo en cuenta su actividad económica con la finalidad de preservar la rentabilidad. ***Etapas de Elaboración e Implementación.***

1. Diseño del BSC para Sames Kremlin.
2. Implementación.
3. Seguimiento /Monitoreo.

6.1 Compendiar los métodos cuantitativos para pronosticar ventas. ***Etapas de revisión Metodológica sobre procedimientos existentes.***

6.1.1 Breve descripción de los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.

En el Marco Teórico hemos realizado una primera aproximación a los métodos

cuantitativos para pronosticar, en nuestro caso, el interés es pronosticar ventas. La aclaración tiene sentido porque las ventas están afectadas por una serie de contingencias, tanto exógenas como endógenas, que le son particulares a esta actividad.

La tarea de pronosticar tiene, según la actividad a la que se aplique, aspectos peculiares que la afectan en forma diferenciada dependiendo de dónde se aplique. Valga la obviedad, no son los mismos factores que afectan el pronóstico de las crecientes de mareas que un pronóstico de producción o un pronóstico de crecimiento de la población. Dicho esto, volveremos sobre los métodos cuantitativos descriptos para extendernos un poco más específicamente en cada método y su realización práctica y asociar si alguno de ellos se corresponde con el método de pronóstico que se utiliza en Sames hoy en día. Dentro del desarrollo que sigue no hay una pretensión de profundizar en los métodos, si no que se ofrecerá un vistazo general de cómo se llevan a cabo. Esto tiene que ver con que si bien es importante la realización de estos el objetivo es ver cómo se ven alterados por contingencias económicas e implementar indicadores para su monitoreo.

Run Rate.

El primer método de pronósticos que veremos es el denominado “run rate”, si tuviéramos que asociarlo con una palabra, esta sería “estimación”. Su traducción del inglés no aporta mucho sobre en qué consiste el método, lo más aproximado sería tasa de ejecución de ingresos. El run rate es un cálculo estimativo que se utiliza para pronosticar el desempeño futuro de una empresa en base a datos anteriores. Su realización no requiere de complejidades mayores en cuanto a cálculo matemático se trata. En términos generales, se recurre a cifras de ventas que se conocen de períodos anteriores. Esos ingresos se extrapolan para pronosticar una cifra correspondiente a un período más largo, generalmente un año. Hacerlo para períodos más largos puede ser bastante impreciso. De este modo si se obtuvo una facturación tal durante un trimestre, que es un período mínimo donde ya se puede inferir una tendencia, se entiende que multiplicándola por 4 se tendrá el resultado anual. Hacerlo con una cifra de un mes y presumir que multiplicándola por 12 obtendremos el resultado de un año, puede generar grandes desvíos positivos o negativos. Por la forma de realización de este tipo de

pronóstico parece estar más destinado a dar una idea general de forma rápida, por ejemplo, a un inversionista sobre los plazos en que este puede ver un retorno del desembolso realizado.

Puede funcionar bien en empresas nuevas con una tasa de crecimiento alto que no tengan demasiados datos previos, en este caso, sería tomado como un piso de facturación el resultado obtenido y no como la potencialidad precisa de la empresa. Mencionado en las líneas previas dijimos que puede no haber muchos datos de ventas de períodos anteriores, entonces ¿en qué se basarán las estimaciones que se hagan de las ventas? Para este tipo de pronósticos, tiene que haber un mínimo de datos de probable ocurrencia y que sus posibilidades de suceder estén ponderadas de modo tal que dé sustento a la estimación. Por ejemplo, si pensamos en productos complementarios al que comercializamos, y que corresponden a un mercado maduro y conocemos las estimaciones de ventas con tendencia en alza, podemos conjeturar que nuestro producto tendrá la misma tendencia. De igual modo si un producto es competencia del nuestro y es importado, mientras que el nuestro es de fabricación local, y tenemos noticias de que va a ocurrir alguna restricción a las importaciones, se puede especular con que nuestro producto se verá favorecido con un incremento de ventas. La confección de este tipo de pronóstico puede ver reforzada su precisión con estudios de mercado que midan nuestra participación y el consumo y la demanda del producto objeto (esto es así para cualquier tipo de pronóstico), y que constituyan una línea argumental para otorgar fiabilidad al presupuesto confeccionado.

Este método de calcular las proyecciones de ventas, al no estar basado en una presunción u opinión como lo sería un método cualitativo, tiene la ventaja que arroja un resultado exacto que puede ser utilizado como hito u objetivo tangible a alcanzar cuando se tiene un equipo de ventas. Determina una cifra llegada a la cual se cumple el objetivo y por debajo de la cual no se consigue.

Entre los factores a considerar para valorar la posibilidad usarlo como método de pronóstico de ventas, está la estacionalidad. Ocurre que en diversas oportunidades las ventas de las empresas se ven afectadas por variaciones que tienen que ver con que la comercialización de un producto se ve impactada por fluctuaciones que tienen que ver con una época del año en particular. De este modo el cálculo final a través del método run rate verá afectado su resultado si no se tiene en cuenta el período que se utiliza para

extrapolar.

Ciertos meses reflejarán ventas mayores por este fenómeno y ciertos meses presentarán ventas más modestas. Valga como ejemplo que, si una empresa genera una mayor cantidad de ingresos como consecuencia de la temporada navideña y sus ventas decrecen en el verano, un run rate proyectado en base al mes de diciembre será totalmente diferente a uno cuyas ventas de referencia sea el mes de julio. Ese tipo de variación estacional puede hacer que la medición sea poco confiable o engañosa, particularmente si las empresas informan conscientemente secuencias de datos basados en meses superiores al promedio para entusiasmar a los posibles inversores o accionistas. Esta última mención constituye una de las desventajas de este método de pronosticar ventas. Se torna poco confiable cuando las ventas que se utilizan para pronosticar tienen como datos a emplear ventas puramente estacionales. Los ingresos estacionales significan que las cifras anualizadas serán inexactas porque las ventas pueden variar de un mes a otro.

Por ejemplo, supongamos que las ventas que estamos tomando como base corresponden a las paradas de planta que las fábricas de automóviles realizan una vez al año para tareas de mantenimiento. Típicamente en ese momento se registra una venta de repuestos para reparaciones y actualizaciones de los equipos para aplicación de pintura y selladores ya que es cuando suspenden la producción y pueden llevar a cabo las tareas de puesta a punto de las líneas de montaje. El resto del año estas líneas están produciendo según su capacidad y demanda. Usar estos números de ventas generados durante un mes de alta rotación de productos para calcular la tasa de ejecución para el negocio, no sería confiable porque sabemos que las ventas son más altas durante los meses de verano. Esa tasa de ejecución anual seguramente sea incorrecta.

Algo similar ocurre si el producto a comercializar es muy puntual, tiene una escasa utilidad. Si una empresa decide vender un producto por un lapso pequeño de tiempo y no hace planes de continuar con la comercialización de ese producto el próximo año, entonces la tasa de ejecución sería irrelevante ya que el producto cesará de ser producido y comercializado en el futuro.

Tal como ocurre con la estacionalidad, si la empresa presenta fluctuaciones en el desempeño puede suceder que los cálculos basados en un pronóstico run rate otorgue resultados poco confiables. Estas circunstancias pueden acaecer dentro o fuera de la

empresa, tal como la aparición de competencia inesperada o modificaciones significativas en las reglas de comercialización, esto puede tornar a un periodo específico como particularmente atractivo o desmoralizador al calcular el run rate.

Una de las presunciones que asume el run rate es que nuestra empresa se mantendrá estable y la estabilidad nunca hay que darla por sentada. Siempre existe la posibilidad de que nuestra organización enfrente tiempos de bonanza y de recesión sin mucho aviso, por lo que calcular un pronóstico del tipo run rate sin tener en cuenta o no ser conscientes de esto nos puede llevar a obtener proyecciones de ingresos fantiosamente altas o irrazonablemente bajas. Esto es así debido a que la información en sí misma carece de información adicional y por lo tanto no tiene profundidad. El valor por sí solo puede significar algo bajo determinadas circunstancias o no. Una cifra no transmite la actitud del mercado, se debería ahondar en consideraciones adicionales para ello. Este tipo de proyección requiere de cuidado y supervisión en la etapa de recolección de información, errores básicos o confusiones llevan a resultados que carecen de toda verosimilitud y utilidad.

A modo de recordatorio, el run rate es una forma de pronosticar útil que debe ser aplicado teniendo en cuenta lo antedicho, con mesura y hasta y cierto grado de escepticismo. Este método puede brindarte información valiosa para saber sobre hacia dónde nos dirigimos en función de dónde hayamos estado recientemente, pero proporciona una proyección general que puede que deba ajustarse con el correr del tiempo y el impacto de la realidad en nuestras ventas.

Tasa de crecimiento Medio

Para situar al tipo de pronóstico de ventas basada en una tasa de crecimiento medio, podemos empezar diciendo, si lo queremos compara con el tipo de pronóstico visto previamente podemos decir que su confección requiere un esfuerzo y trabajo de elaboración mayor. Esto tiene que ver con que precisamos un poco más de información certera para su realización. Sin entrar en un detalle minucioso y sin que la siguiente sea una lista acabada de lo necesario, las empresas deberán tener en cuenta entre otras las siguientes variables para llevarlo a cabo:

- ⇒ Datos históricos de las ventas de la empresa que completen al menos 3 años.
- ⇒ Tendencias de la industria en donde opera la empresa e indicadores de performance de la misma.
- ⇒ Estado actual de los procesos de ventas y producción de la empresa.

Este tipo de pronóstico es un método que las empresas pueden utilizar para determinar niveles de ventas para períodos semanales, mensuales, trimestrales, anuales o incluso para un periodo de tiempo mucho más largo. Para las empresas cuyo objetivo es crecer y ser rentables, el índice de crecimiento se trata de una métrica que es esencial. El índice de crecimiento de las ventas constituye un indicador financiero de predicción que mide la tasa a la que una empresa puede hacer crecer sus ingresos por ventas durante un periodo fijo. Esto permite a las empresas organizar su planificación estratégica basándose en previsiones, pueden tomar decisiones basadas en datos. Si la tasa presenta una tendencia decreciente en comparación con periodos anteriores, es una llamada de atención para que los departamentos de venta y marketing adopten medidas que permitan impulsar el crecimiento de los ingresos. Por el contrario, no hace falta ponderar que un alto índice de crecimiento de las ventas a menudo es considerado una excelente señal para las partes interesadas de la empresa.

Hay que hacer la salvedad de que los crecimientos no son indefinidos y mucho menos se sostienen permanentemente a la misma tasa. El crecimiento de las ventas de una empresa, si se mide para períodos extensos, no suele presentar crecimientos exponenciales sostenidos.

El método de pronóstico de ventas basado en una tasa de crecimiento en sí mismo, es bastante sencillo. Se trata de comparar períodos de ventas sucesivos de igual extensión y determinar cuánto han crecido (o no) porcentualmente o en base a un coeficiente uno con respecto al otro. Este porcentaje suma o el coeficiente multiplica al último de los dos períodos para obtener el pronóstico de ventas próximo siguiente para un lapso similar.

Ahora que entendemos lo que nos dice el índice de crecimiento de las ventas, repasemos cómo calcularlo.

Por ejemplo, establezcamos que queremos calcular el crecimiento para el tercer

trimestre del año y sabemos que los ingresos del segundo trimestre fueron de \$ 11.000. Adicionalmente, conocemos que dicha cifra muestra un crecimiento del 10% con respecto a tus ingresos del primer trimestre (\$ 10.000). Para ello, simplemente debemos aplicar la siguiente fórmula:

$$Q3 = \$11.000 \times (1 + 10\%) = \$11.000 \times 1.10\% = \$ 12.100$$

Para el caso, nuestro pronóstico de ventas para el cuarto trimestre será de \$ 12.100.

Como queda evidenciado el método de cálculo es por demás sencillo, lo que no es tan sencillo es determinar si estos coeficiente o aumentos porcentuales pueden ser confiables para extrapolar para períodos de tiempos muy largos (5 años). Como escribimos líneas arriba los crecimientos a tasas sostenidas no son indefinidos. Un producto puede ser nuevo mientras dure su proceso de introducción al mercado, si es exitoso, su crecimiento puede crecer rápidamente y multiplicarse hasta que se consolide. Luego, su crecimiento será más lento y dependerá de cuánto pueda crecer nuestra participación en dicho mercado y de cuánto pueda crecer este mercado en el que actuamos o de cómo reaccione nuestra competencia a la introducción de nuestro nuevo producto. Aquí surge una serie de ideas alternativas para utilizar al solo empleo de la tasa de crecimiento comparada de períodos de nuestras ventas. Teniendo en cuenta la etapa de madurez del producto en el mercado en el que estamos podríamos inferir que el mercado crecerá tanto como la economía en general, entonces podríamos recurrir a estadísticas oficiales de crecimiento económico. Como ejemplo, el FMI pronosticó que durante el año 2023 la economía argentina crecerá un 2%³². Es lógico esperar que, si la economía crece, nuestra empresa no debería crecer por debajo del promedio de crecimiento de la economía del país. O tal vez, si fuera necesario un grado precisión mayor se puede optar por un pronóstico de desempeño específico para el sector en el

³² Clarín. 2023 31 enero. Las previsiones del FMI para la Argentina: la economía crecerá 2% este año https://www.clarin.com/mundo/previsiones-fmi-argentina-economia-crecera-2-5-ano_0_3XuMudrZvy.html.

que nos desempeñamos, por caso el de la maquinaria agrícola³³ y los diversos reportes que prevén desempeños para el quinquenio 2023-2028. Un último ejemplo sencillo, sabiendo la tasa de natalidad del país podemos hacer un pronóstico lógico del crecimiento esperable de venta de pañales para infantes.

Este tipo de pronóstico de ventas, y esto tiene que ver con la idea rectora de este trabajo final, con los índices apropiados, puede ser una herramienta aplicable para la toma de decisiones estratégicas. Los métodos cuantitativos como este tienen resultados objetivos al estar compuestos por datos puros y duros. Es posible, con los resultados obtenidos, originar explicaciones para una gran cantidad de situaciones. Se suele utilizar como punto de partida para obtener estados de resultados y hacer una primera proyección del beneficio que puede traer una campaña de venta de un producto.

Regresión lineal Simple.

La regresión lineal simple es un método estadístico que se utiliza para hacer predicciones de una variable dependiente (y) basándose en una sola variable independiente (x). En el contexto de pronósticos de ventas, la variable dependiente serían las ventas y la variable independiente podría ser el tiempo (meses, trimestres, años, etc.).

A partir de un conjunto de datos históricos de ventas y tiempo, se puede ajustar una línea de regresión que describa la relación entre ambas variables. Esta línea se puede utilizar para hacer pronósticos de ventas futuras, simplemente extendiendo la línea hacia el futuro y leyendo los valores correspondientes a un período de tiempo específico.

Es importante tener en cuenta que la regresión lineal simple supone una relación lineal entre las variables y puede no ser adecuada en todos los casos. Además, pueden existir otros factores que afecten a las ventas y que no estén considerados en la modelización. Es adecuado cuando los datos tienen una tendencia clara y lineal, pero puede ser

³³ Sin Autor. 2023 4 abril. Mercado Argentino de Maquinaria Agrícola: 2022 - 27: Participación, tamaño y crecimiento de la industria de la maquinaria agrícola. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/argentina-agricultural-machinery-market>

inadecuado si los datos son más complejos o tienen una tendencia no lineal. Es por eso que el propósito de este trabajo se centra en mayor medida en los imprevistos más que en lo que ocurre normalmente. Por lo tanto, es de capital importancia evaluar cuidadosamente la validez y la precisión de los pronósticos antes de utilizarlos para tomar decisiones empresariales importantes.

Aquí hay un ejemplo paso a paso para realizar un pronóstico de ventas basado en la regresión lineal simple:

- ⇒ Recopilar los datos históricos de ventas y tiempo: Reúna un conjunto de datos que incluya el número de ventas y la fecha correspondiente.
- ⇒ Determinar la relación lineal entre las variables: Utilice una hoja de cálculo o un software estadístico para calcular la pendiente y la intercepción de la línea de regresión.
- ⇒ Graficar los datos y la línea de regresión: Dibuje un gráfico de dispersión que muestre los puntos de datos y la línea de regresión ajustada. Esto le ayudará a ver si existe una relación lineal clara entre las variables.
- ⇒ Verificar la validez de la modelización: Realice pruebas estadísticas para evaluar si la relación lineal es significativa y si la línea de regresión es un buen ajuste para los datos.
- ⇒ Realizar pronósticos futuros: Una vez que se haya verificado la validez de la modelización, se pueden hacer pronósticos de ventas futuras extendiendo la línea de regresión hacia el futuro y leyendo los valores correspondientes a un período de tiempo específico.

La regresión lineal simple y el suavizamiento exponencial son dos métodos diferentes de hacer pronósticos de ventas. Ambas técnicas tienen sus propias fortalezas y debilidades y se pueden utilizar en diferentes situaciones dependiendo de las características de los datos y las necesidades específicas. A modo de detalle de algunas desventajas podemos mencionar que este método para que sea útil y proporcione información confiable y valedera precisa probablemente, y según el nivel de complejidad que se maneje, de un analista de datos, no se trata sencillamente de volcar

cifras sino de interpretarlas. Aun contando con analistas idóneos una interpretación errónea dará lugar a una conclusión inexacta que hará tomar decisiones equivocadas. Algo de esto puede ocurrir cuando el acceso a información precisa para pronosticar mediante una regresión lineal es difícil de obtener. No tiene sentido obtener datos suponiendo, es preferible emplear otro método de pronóstico. La información incompleta conspira contra este tipo de análisis ya que no se puede inventar la información faltante, en este sentido es un procedimiento de previsión de ventas poco flexible. El análisis de venta requiere de interpretación de los factores contextuales, estos nos proporcionan una visión de motivos que aporta a la explicación del comportamiento de nuestros clientes y el mercado algo que la frialdad de los números y su análisis no proporciona.

Suavizamiento Exponencial

El último método que describiremos brevemente para hacer pronósticos de serie temporales será el suavizamiento exponencial. Según nuestra finalidad, éste es utilizado para pronosticar ventas. A diferencia de la regresión lineal simple, el suavizamiento exponencial tiene en cuenta tanto la tendencia a largo plazo como la variabilidad a corto plazo en los datos. El suavizamiento exponencial es una técnica de filtrado, que combina una proporción de la observación actual con una proporción de la última estimación para producir una nueva estimación. La proporción se controla mediante un parámetro de suavizamiento, que se ajusta para obtener los mejores resultados.

Una forma breve de describir paso a paso cómo realizar un pronóstico de ventas basado en el suavizamiento exponencial se detalla a continuación:

- ⇒ Recopile los datos históricos de ventas y tiempo: Reúna un conjunto de datos que incluya la cifra de ventas y la fecha correspondiente.
- ⇒ Seleccione un valor para el parámetro de suavizamiento: Este parámetro controla la proporción de la observación actual y la última estimación que

se utilizan para producir la nueva estimación. Un valor adecuado se puede seleccionar mediante pruebas y análisis.

- ⇒ Realice la estimación inicial: Calcule la primera estimación a partir de la media de los datos históricos.
- ⇒ Realice el suavizamiento exponencial: Para cada período de tiempo posterior, calcule una nueva estimación combinando la observación actual con la última estimación.
- ⇒ Realice pronósticos futuros: Una vez que se hayan realizado las estimaciones, se pueden hacer pronósticos de ventas futuras continuando el proceso de suavizamiento exponencial.

Este es un ejemplo básico, pero es importante tener en cuenta que los detalles pueden variar según la cantidad y la calidad de los datos disponibles y las necesidades específicas de cada caso.

En ningún momento hay que perder de vista que los datos tienen tanto una tendencia a largo plazo como una variabilidad a corto plazo, y se utiliza para suavizar los datos y hacer un pronóstico más preciso. Por eso, este tipo de pronóstico es adecuado cuando los datos tienen una tendencia no lineal y una variabilidad a corto plazo, pero puede ser inadecuado si los datos son muy simples y tienen una tendencia lineal clara. Como hemos visto anteriormente la regresión lineal simple es más adecuada para situaciones en las que los datos tienen una tendencia lineal clara, mientras que el suavizamiento exponencial es más adecuado para situaciones en las que los datos tienen una tendencia no lineal y una variabilidad a corto plazo. La suavización exponencial, tiene requisitos de datos mínimos y por tanto es un buen método para usar cuando se requieren pronósticos para cantidades grandes de artículos, ya que lo tornaría engorroso si a la profusión de artículos se le agrega el requerimiento adicional de una gran cantidad de datos.

La fórmula básica de la suavización exponencial es la siguiente:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \text{ en donde } 0 \leq \alpha \leq 1$$

F_t es el valor de ventas suavizado que se desea pronosticar (nuevo pronóstico).

F_{t-1} es el valor del pronóstico del período anterior.

A_{t-1} es la cifra de venta real del pronóstico anterior.

El primer valor de la serie de tiempos es $F_1 = Y_1$ α es la variabilidad aleatoria que consideramos que tienen nuestros datos. Si la variabilidad aleatoria de la serie de tiempo es considerable, es preferible un valor pequeño para la constante de suavización (entre 0.1 a 0.3). La elección se basa en que, dado que mayormente el error de pronóstico se debe a la variabilidad aleatoria, no debemos reaccionar en forma exagerada y ajustar apresuradamente los pronósticos. Por otro lado, para una serie de tiempo con relativamente poca variabilidad, los valores más grandes de la constante de suavización (entre 0.7 a 0.9) tienen la ventaja de que corrigen rápidamente los pronósticos cuando ocurren errores y por ende permiten que el pronóstico reaccione más rápido a las condiciones cambiantes.

El método descripto, suavizamiento exponencial, es de los denominados cuantitativos, a diferencia de los métodos cualitativos, este no está basado en una opinión de individuo alguno, que por más experto que se a estará sujeto a subjetividades por las propias características personales del encargado de realizar el pronóstico. Cuando se utiliza esta forma de pronosticar permite secuenciar datos y entender qué tipo de información se requiere para satisfacer las necesidades de realizar un pronóstico eficaz. Adicionalmente, entender los datos lleva al desarrollo de herramientas adicionales para ello, gráficos y sistemas que permitan obtener conclusiones que sean útiles para mejorar el desempeño de las empresas. Este tipo de pronóstico asegura la trazabilidad de datos, permite tener una secuencia de ellos y orientan ya que resulta relativamente sencillo orientar conclusiones e investigaciones.

Como contrapartida, el suavizamiento precisa de programación y dominio de técnicas matemáticas para su ejecución. Puede no ser frecuente encontrar especialistas enfocados en el análisis que se requiere. Se puede ser un analista consumado, pero no tener conocimiento técnico para evaluar el tipo de venta al que está enfocado el pronóstico. Al igual que toda investigación cuantitativa suprime toda referencia al ambiente en el que se desenvuelven los acontecimientos, no hay influencia del contexto. La investigación cuantitativa no estudia situaciones ni sucesos en su entorno natural,

tampoco discute el significado que las cosas tienen según el contexto en el que se producen, a diferencia de como lo hace la investigación cualitativa. Otra desventaja es que la información disponible debe contemplar una gran cantidad de datos acumulados, cuanto mayor sea la cantidad y los períodos abarcados por estos, más estadísticamente precisos serán los resultados.

6.2 Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas. *Etapa de Análisis.*

6.2.1 Recolección de datos históricos de ventas de la filial (Pronóstico vs Resultado).

La empresa hoy denominada Sames Argentina, sobre la que se enfoca este trabajo, tuvo su comienzo de actividades en la Argentina en septiembre de 1999. Iniciada como Exel Industrial Argentina según la denominación internacional del grupo industrial francés al que pertenece, sufrió dos cambios de razón social a saber, primero Sames Kremlin Argentina y luego a Sames Argentina solamente, según fueron aconteciendo fusiones y adquisiciones de empresas por parte del grupo a nivel global. Durante todo este tiempo el tipo de productos comercializados no ha variado solo se han ido agregando productos para completar la gama de equipamiento que tiene por finalidad pegar, embellecer y proteger superficies. Esta aclaración se relaciona con el hecho de que los datos históricos de venta o desempeño de la filial Argentina son comparables, en este sentido, a lo largo de toda la historia que la misma tiene en el país. Como explicitamos en el detalle de métodos cuantitativos, se debe despejar en lo posible la estacionalidad y los productos a comparar deben tener en común características o ser de la misma especie.

Una de las dificultades que presenta la recolección de datos tiene que ver con el contexto económico argentino. Al respecto y sin entrar en detalles, la diversidad de registros de inflación que ha habido durante los 24 años de radicación de Sames Argentina en el país, hacen que las cifras de ventas no sean comparables. Los cambios en el signo monetario que hacen que dentro del período considerado hayan convivido la moneda oficial desvalorizada y cuasi monedas provinciales en el año 2002 (recordar el

Patacón). Una posible solución a esto sería que en lugar de utilizar cifras en moneda local utilizáramos unidades de productos vendidos, pero dada la diversidad de productos, que en algunos casos se trata de equipos, y que en otros se trata de la comercialización de sus repuestos y servicios, sumado a que el mix de todos estos no se mantiene constante con el tiempo, hace que debamos buscar aún otra alternativa para evaluar los ciclos históricos de ventas.

Asimismo, las ventas de equipos están divididas en familias de productos de las que hay un total de 7. Cada una de estas familias puede tener, por ejemplo, algún aspecto de estacionalidad diferenciado del resto de la familia de productos. Este es el caso de los equipos de la familia de productos denominados Airless, su característica es que pueden pulverizar productos más espesos que lo que lo pueden hacer otros equipos y que lo hacen sin mezclar el producto con aire al momento de pulverizar. Esta cualidad los hace aptos para ser utilizados en la aplicación del tipo de producto con el que se pintan las tuberías de transporte de gas.

Durante este último tiempo y con el aumento de explotación y extracción no convencional de gas, su venta a tenido un incremento acelerado a raíz de la construcción del gasoducto que transportará gas extraído de la localidad de Vaca Muerta en la provincia de Neuquén. El caso contrario tiene que ver con los equipos de la familia denominada Airmix, el uso de estos está extendido para la terminación de muebles. Con estos equipos se aplican barnices, fondos, lacas, poliuretanos y cada producto que se emplea para embellecer y volver más vistosos a los muebles. Durante los 24 años de historia de la filial ocurrió durante el período comprendido entre los años 2004 a 2008, que las importaciones de muebles provenientes de Brasil pusieron en aprietos a la manufactura local de mobiliario, esto por consiguiente determinó una baja muy pronunciada en la venta de equipos Airmix. Vastos polos productores de muebles, como Cañada de Gómez en el sur de Santa Fe prácticamente cesaron sus actividades.

Ante este panorama, la solución que parece ser más sencilla es convertir las cifras de ventas a una moneda más estable y aquí aparece el dólar como la primera posibilidad, dado que es la divisa que se utiliza para el pago de las transacciones comerciales internacionales de la mercadería que se importa, para establecer parámetros comparables ya que lo que buscamos son desvíos, se utilizarán las cifras que se reportan al exterior al cierre del ejercicio anual que ocurre cada fin de septiembre.

Las cifras de ventas en euros que recolectaremos serán las totales por año. Si bien podríamos hacer un análisis pormenorizado de las cifras de ventas, dividiéndolas en las familias de productos que la empresa posee y comercializa (un total de 11 si contamos equipos más accesorios y servicios), esto no tendría sentido ya que solo significaría acumular cantidades de números que no agregarán al cometido de este trabajo. A esta altura del mismo ya se puede comprender que son más importantes el Indicador Líder y su acción de alerta temprana que la cifra de ventas. Ya hemos expuesto que expresar ventas por cada línea de producto podría proporcionar información contaminada por situaciones de estacionalidad, coyuntura de restricciones o facilidades de importaciones y ciclos económicos muy restringidos y u ocasionales. Las cifras de ventas no serán recopiladas desde el inicio de la actividad comercial de la filial, si no desde el año de entrada en vigor del euro como moneda común de uso en la Unión Europea. Esto ocurrió el 1 de enero de 2002.

6.2.2 Análisis de desvíos en los resultados y diagnóstico preliminar.

Con la finalidad de no cansar poniendo cifras que pueden no significar nada para el trabajo y el lector, parece oportuno describir la situación utilizando tan solo dos gráficos. En el primero se observa el historial de ventas de la filial valuado en Euros (Gráfico 7), en el segundo gráfico se detallan las ventas en unidad monetaria de \$ ARS (Gráfico 8). La comparación de gráficos sirve para entender si a simple vista existe similitud en los perfiles trazados cuando se vuelcan las cifras en ellos.



Gráfico 7. Elaboración propia.

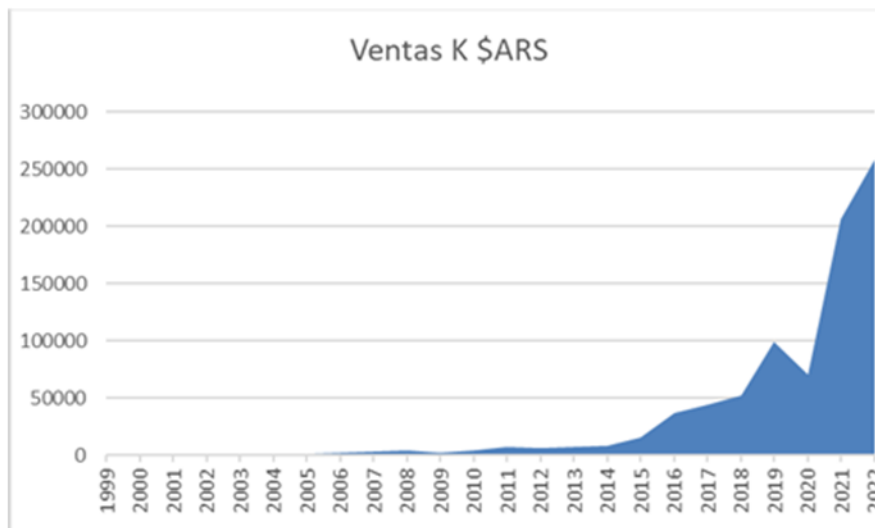


Gráfico 8. Elaboración propia.

Si echamos una mirada al gráfico de venta en pesos argentinos el perfil de la curva trazado salvo alguna caída parece casi exponencial. No debería llamarnos la atención ya que la inflación y las sucesivas devaluaciones han hecho que las cifras de ventas, si no se desagregan estos componentes, muchas veces no sean válidas. Por otro lado, el gráfico de ventas valorizadas en moneda extranjera de origen euros (Son productos de origen francés, de todos modos, la paridad euro/dólar es muy estable en el tiempo), muestra un perfil sumamente irregular de picos y valles casi constantes, cuyo período de crecimiento continuado más prolongado no excede los 6 años (años 2002 a 2008). Por una cuestión de lógica elemental, y atendiendo a la cuestión de la disparidad

de la fortaleza de las respectivas monedas de los gráficos, vamos primero a señalar los años en los que el comportamiento de las ventas es similar para ambos casos. Vamos a priorizar la situación más preocupante, que es la caída de las ventas que constituye la situación a prevenir y para la que hay que tomar medidas urgentes determinando los Indicadores Líderes pertinentes, ya que puede estar en peligro la supervivencia de la empresa. De todos modos, también hay que analizar por qué las ventas crecen ya que se debe estar preparado para enfrentar los niveles de demanda creciente también, por lo que conocer los signos que la anticipan puede ser una fuente de ingresos adicionales.

La observación de los gráficos nos muestra que en el año 2009 y en el año 2020 para ambos gráficos se registran caídas de ventas abruptas (ver gráficos 7 y 8). En este caso la caída se registra para la venta en ambas monedas, euro y peso argentino. Teniendo en cuenta la salvedad hecha, de por qué era más apropiado analizar en una moneda de valor más estable que en este caso es en euros, podemos ver que, en el gráfico de ventas en euros, se registra una primera caída de ventas en 2002, la siguiente en 2009 y le suceden la de 2011 a 2014, la de 2016 y 2017 y finalmente para el período analizado la de 2020. El resto de los períodos que no están incluidos en este detalle por lógica decantación son los que corresponden a épocas de crecimiento o relativa estabilidad en las ventas (Gráfico 7). La búsqueda por lo tanto debería estar orientada a relacionar acontecimientos de la economía que determinen alguna causalidad y que sean coincidentes para los años señalados. Para hacer un diagnóstico preliminar debemos repasar, para los años en los que el nivel de ventas ha decrecido, si la macroeconomía puede explicar con alguna situación medible algún acontecimiento que haya propiciado la caída y pueda relacionarse inequívocamente con estos hechos. No está demás decir que no es parte de este trabajo las cuestiones internas de la empresa, que también puedan haber influido para que esto ocurra, ya que los indicadores a monitorear son externos a la empresa y se hallan fuera de su manejo.

6.2.3 Acontecimientos macroeconómicos ocurridos durante los años 2002 a 2022.

Salida de la convertibilidad.

Año 2002, a nivel local en enero de ese año, se puso fin a la ley que establecía la

paridad cambiaria entre el dólar y el peso a razón de 1 a 1. El dólar pasó a costar 1.40 pesos argentinos y en junio de 2002 el valor llegó a 3.9 pesos argentinos por unidad de dólar. Este acontecimiento resultó traumático para las ventas, ya que, por tratarse de comercialización de productos importados, en pocos meses el precio de los mismos casi se cuadruplicó en pesos, lo que llevó a que los consumidores tuvieran un tiempo de asimilación del hecho, ya que se venía de un período muy extenso sin variación del tipo de cambio. Para tener una idea de lo que significaba esto en términos numéricos, basta decir que el equipo más vendido en ese momento era una bomba pequeña para aplicación de terminación y pintado de muebles denominada 10.14. El costo de esta bomba en el año 2002 era y había sido durante dos años, de 1.500 USD. De un día para el otro, pasó a costar 5.850 \$AR. El sentimiento generalizado de los posibles compradores era que el valor se había incrementado 4 veces, cuando en realidad el costo no había cambiado en moneda extranjera. Llevó un tiempo asumir la idea y esto generó caída en las ventas y bastante confusión hasta que las necesidades productivas se hicieron más fuertes e importantes que el desorden por la situación de salida de la convertibilidad.

Precios de los commodities.

Resulta interesante la comparación del precio internacional de la soja desde el año 2000 hasta el 2022. Este es un ejemplo más sobre cómo se encadenan acontecimientos que parecen no tener relación o influencia y sin embargo sus consecuencias ulteriores se hacen sentir en las ventas de nuestros productos. Debemos mencionar que nuestros mayores registros de ventas se registran en dos mercados, uno es la industria del automóvil y el otro es la fabricación de maquinaria agrícola. En este último sector vendemos equipos que protegen a los vehículos que operan a la intemperie de las inclemencias del tiempo. Se pintan con equipos que se amortizan con el ahorro de pintura que producen. El aumento de producción de maquinaria agrícola significa mayor demanda de nuestro equipos. El sector agrícola es uno de los más tecnificados del país, los agricultores dueños de los campos no dudan en invertir en la compra de maquinaria agrícola que mejore sus rindes y productividad. Claro está, esto ocurre cuando los precios internacionales de los granos dejan buen margen y tienen buen

precio. Por lo que por transición el aumento en el precio de los cultivos significa mayor compra de maquinaria agrícola y esto redundaría en mayor venta de nuestros equipos. Sin entrar en un detalle demasiado exhaustivo podemos ver por comparación visual, la coincidencia de la caída del precio de este cultivo para el mes de septiembre del 2009 (425 USD la tonelada Métrica) y un precio bajo para el año de la pandemia en septiembre del 2020 (423 USD la Tonelada Métrica), ambos valles en los gráficos son coincidentes con lo visto en el gráfico de nuestras cifras de ventas anuales en Euros. Esta coincidencia nos da un motivo para ver en esta situación una situación de causa/efecto sobre las ventas de la filial. El registro anualizado de los precios de la soja por ser el cultivo más extendido durante los años considerados se puede ver en el (Gráfico 9).

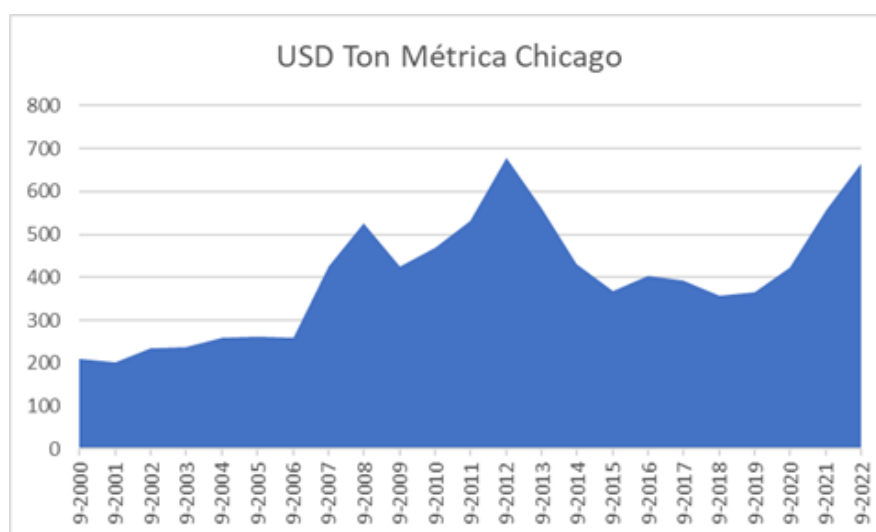


Gráfico 9. Elaboración propia. Datos: <https://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=soja&meses=300>

Conflicto con el campo.

Año 2008. En Argentina ese año se produjo un paro agropecuario, complementado con lock out y corte de rutas en Argentina de 2008 fue una prolongada disputa en la que participaron las cuatro organizaciones del sector empresarial de la producción agro-ganadera en la Argentina compuestas por la Sociedad Rural Argentina, Confederaciones Rurales Argentinas, CONINAGRO y Federación Agraria Argentina, el

argumento fue su disconformidad y por ello postura activa con medidas de acción directa contra la Resolución n.º 125/2008, que proponía un sistema móvil para las retenciones impositivas a las exportaciones de soja, el trigo y el maíz. Esta medida duró 129 días, prolongándose desde el 11 de marzo de 2008 hasta el 18 de julio del mismo año. A este conflicto se le sumó un paro de los empresarios transportistas que bloquearon las rutas, lo que agravó la situación y el abastecimiento de las ciudades. Esta situación resultó de impacto directo para el mercado al que están dirigidas nuestras ventas, ya que gran parte están destinadas a la producción de maquinaria agrícola, reflejo de ello fueron las caídas en las cifras de 2009. La lógica de esta situación es similar a la planteada en el subtítulo anterior, cualquier alteración en la producción del campo por el motivo que sea provoca un efecto en las ventas de nuestros equipos (Este comentario incluye a situaciones que no tienen que ver con cuestiones económicas tal como son los fenómenos climático y el período de sequía que estamos atravesando).

El año 2009 trajo aparejado una contracción de la economía mundial del 2,9%. Lo acontecido se debió al colapso del mercado inmobiliario de Estados Unidos originado en la crisis financiera de 2007-2008 que se complementó con la crisis de las hipotecas de alto riesgo (basura). Hay que recordar que el 15 septiembre de 2008 quebró Lehman Brothers, esta fue la mayor bancarrota en la historia corporativa de Estados Unidos³⁴. A raíz de esto, compañías y bancos tuvieron que ser auxiliados con préstamos por los gobiernos centrales de todo el mundo. Entre los principales factores a los que se puede atribuir la crisis, se encuentran los descuidos en la regulación económica, los productos financieros sobrevalorados, mala distribución del alimento a nivel mundial, el incremento del precio del petróleo a raíz de la invasión a Irak por parte de Estados Unidos y la siempre latente amenaza de una recesión en todo el mundo. Estos períodos de contracción hacen que la gente se vuelva conservadora con su dinero y desista de hacer inversiones. En detalle se debe observar cómo se comportan los sectores productivos durante estos tiempos, se esperaría que las caídas productivas se generalicen. Sería de ayuda buscar el comportamiento sectorial durante estos períodos de crisis para asegurarse que el comportamiento recesivos se contagia y así tomar

³⁴ Economipedia. 2023 30 abril. Gran Recesión de 2008.
<https://economipedia.com/definiciones/historia/gran-recesion-2008.html>.

medidas.

Devaluaciones.

En el año 2014, luego de que el peso argentino se devaluara los últimos dos meses del 2013 un 33.5%, el 23 de enero de 2014, tras anunciarse la libre comercialización del dólar, el peso argentino se devaluó otro 12 %.

Pare el año 2015, en diciembre se produjo en Argentina la salida de lo que se denominaba “cepo cambiario” ese día el peso argentino se devaluó un 30%.

Otro tanto ocurrió el año 2020, según el Banco Mundial, se produjo una contracción estimada del 6,2%. La misma fuente indica que atribuible a la pandemia de covid-19 puede ser un 5 %. Parte del fenómeno causado por este virus originado en China, fue que los gobiernos implementaron medidas que restringieron el movimiento de las personas³⁵. El nuevo virus, que se originó en China, obligó a la mayoría de los países a implementar severas medidas que restringieron el traslado de personas. Las devaluaciones llevan a los actores de la economía a tener actitudes conservadoras en lo que respecta a disponer de sus tenencias de moneda extranjera, más aún cuando se complementa con el acceso restringido a divisas a precios oficiales. Sin embargo, como salvedad a esta situación, al no poder acceder a moneda extranjera se da el fenómeno de que los consumidores para salvaguardar el poder adquisitivo de la moneda local se desprenden de esta comprando bienes valuados en moneda extranjera. Una situación paradójica, el momento previo a una devaluación proporciona una oportunidad de aumento de ventas al verificarse que existe inversión en bienes de uso como consecuencia de evitar la pérdida de valor del dinero.

6.2.4 Detalle de acontecimientos Macroeconómicos inesperados que producen desvíos en los pronósticos.

Las 4 estaciones de Kondrátiev.

³⁵ BBC News Mundo. 2023 2 marzo. Las 14 recesiones de los últimos 150 años (y por qué la del coronavirus sería la cuarta peor) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53303499>

El análisis de datos de la economía tiene un costado ingrato (en realidad esto solo es en apariencia) que está relacionado con el hecho de que cuando algo se convierte en dato forma parte del pasado. El escrutinio del pasado a través de datos deja poco lugar a la imaginación o a las conjeturas muchos de los datos solo confirman lo que en el mundo real son consecuencias visibles. Casi no hace falta un guarismo o un porcentaje de algún rubro económico para saber de la inflación, el desempleo o niveles de industrialización. Es por eso que parece una tarea ingrata su análisis, ¿cuál sería su objetivo si el diagnóstico se palpa? En este punto es donde se debe encontrarle una arista más al asunto. Podemos preguntarnos ¿es que acaso no se puede aprender del pasado? Yendo más allá ¿Qué sucedería si encontráramos patrones comunes de sucesos que nos permitieran inferir que lo que ha pasado puede volver a ocurrir? Entonces allí cobra nuevo sentido el análisis de lo ocurrido, ya que fuera de un fin meramente descriptivo podríamos pasar a inferir que es lo que puede esperarnos en materia económica más adelante. Parece demasiado promisorio para ser cierto y, de hecho, como el encabezado de esta parte califica a algunos acontecimientos macroeconómicos como inesperados, si algo es inesperado no parece posible que sea previsto. La consideración sería, qué tan inesperado es lo imprevisto³⁶.

Gastón Utrera en su libro utiliza una serie de gráficos en donde compara los ciclos de la actividad económica Argentina con la actividad económica de Estados Unidos. Estas comparaciones de líneas de gráficos superpuestas muestran que para los mismos períodos anuales de cualquier mes entre los años 1970 y 2010 las líneas que ilustran la economía argentina presentan una serie de picos y valles absolutamente cambiantes con mínimos y máximos muy pronunciados, mientras que la línea que ilustra la economía de Estados Unidos presenta una tendencia de picos y valles llamativamente menos pronunciada y cambiante. Tal situación no es de extrañar. Estados Unidos tiene sistemas de alerta de cambios en la economía. Ante el hecho mencionado, ¿no sería entonces muy razonable que en vista de la inestabilidad económica en la que nos movemos hiciéramos uso de una prevención de riesgo

³⁶ UTRERA Gastón (2011). Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”. Editorial Edición. Buenos Aires. Pag 18.

económico similar? Surge la pregunta ante el dinamismo presentado por nuestra economía y su volatilidad, ¿cómo hacer para prevenir los cambios de ciclo económico?

Esta no es una pregunta nueva y de hecho los economistas a través del tiempo se han propuesto responderla. Uno de los que lo hizo fue Nikolái Kondratiev, nacido en 1892, con lo que sus postulados del ciclo económico largo cuya duración promedia entre 48 y 60 años, no es nueva. Su teoría sirve porque el enumera lo que caracteriza a esos ciclos y permite conocer en qué parte del ciclo nos encontramos para entender qué es lo que puede venir a continuación, es decir que no todo sea tan inesperado. Kondratiev representaba a los ciclos económicos con ondas de larga duración en años y su teoría expresaba que la economía capitalista se comportaba de forma cíclica y los diferentes ciclos se repetían una y otra vez a lo largo de la historia.

El comparó los diferentes ciclos económicos con las estaciones del año. Una onda Kondrátiév ³⁷ tiene una duración de alrededor de 50 años, puede ser más o puede ser un poco menos. Cada onda con su duración su propuesta dice que se divide en cuatro estaciones económicas, primavera verano, otoño e invierno. La primavera es una época marcada por la expansión económica o sea de abundancia. Los ahorros de las personas están en niveles altos. Los tipos de interés están bajos, se puede pedir financiación con un menor interés. En primavera cae el desempleo, sea se crean nuevos puestos de trabajo y el empleo es de calidad. Existe una estabilidad en los precios y las inversiones que mejor funcionan en esta época del año son las acciones y los bienes raíces, es decir propiedades, casas, locales y parecidos. Luego de la primavera viene el verano, esta es una época con mucha inflación ya que después de la alegría y fervor por el consumo generado en primavera suben los precios de los bienes y los servicios. Durante este período suele haber una breve recesión, el mercado tiende a efectuar correcciones. Estas correcciones aumentan ligeramente el desempleo y las inversiones estrella en esta época del año son activos que preservan su valor a muy largo plazo como los metales preciosos, oro, plata y la propiedades o bienes raíces.

Atravesado el verano llegamos al otoño. En esta estación ya se ha superado la

³⁷ KONDRATIEV BOLSHIE TSIKLY KONJUNKTURY N. D. (1928) Moscú, KONDRATIEV Ed. Ranion. Hay una traducción al español, Nikolai Dimitrievich Kondratiev. Los Ciclos Largos de la Coyuntura Económica. (1992) Traducción y presentación de Luis Sandoval Ramírez. IIEC-Unam, México.

breve recesión producida y se vuelve otra vez a un momento de optimismo y alegre consumo que caracteriza al ciclo por lo que aquí baja drásticamente el ahorro y se crean nuevas burbujas financieras. Sube mucho el precio de la vivienda y el precio de las acciones y comienza un desequilibrio bastante grave.

Esto desemboca en un ineludible invierno (las estaciones se suceden irremediabilmente). El invierno no es otra cosa que la crisis y la recesión debido a los excesos en los que se incurrió durante el otoño. Se crea una contracción de la economía, no hay consumo, sube la desocupación, no hay clima favorable para invertir ya que los inversores no quieren ningún tipo de deuda, ni deuda soberana, ni deuda de empresa. Es una época en las que se ejecutan las garantías hipotecarias por la es por falta de pago. Muy pocos bienes conservan su valor y hay escasos refugios tal como lo es el oro. El invierno es un momento de cambio de paradigma de vida, ya que, si existía un plan maestro en la mente de alguien, de trabajar toda la vida en una misma empresa, tener un trabajo fijo, comprar una casa, jubilarse y vivir con un buen retiro, evidentemente el plan queda totalmente anticuado y es en ese momento cuando pierde sentido el plan que funcionaba para nuestros padres y nuestros abuelos, ya que su vida transcurrió durante la primavera y verano. Con este recurso proporcionado por Kondrátiev, la idea es entender que lo que funciona en una estación, no funciona en otra y de allí que sea esencial saber en qué período se está y para ello se debe tener una visión en conjunto de la economía.

Las ondas de Kondrátiev que grafican lo expresado se representan como ondas que, si bien no son perfectas y simétricas al volcar los datos, con la finalidad de simplificar el concepto así se hace y se la representa con la característica forma ondulada.

El gráfico 10, como comentamos, no tiene una forma regular de onda, tiene una primera línea que se corresponde con la primavera, luego otra con más pendiente que corresponde al verano a la que sucede una micro recesión que finaliza con el comienzo del otoño y está representado por una caída pequeña y pronta recuperación que crece hasta el comienzo del otoño donde se crean burbujas económicas que devienen en la caída del invierno. Para entender qué acontecimientos producen alteraciones en los ciclos, repasaremos como se han desarrollado a través del tiempo.

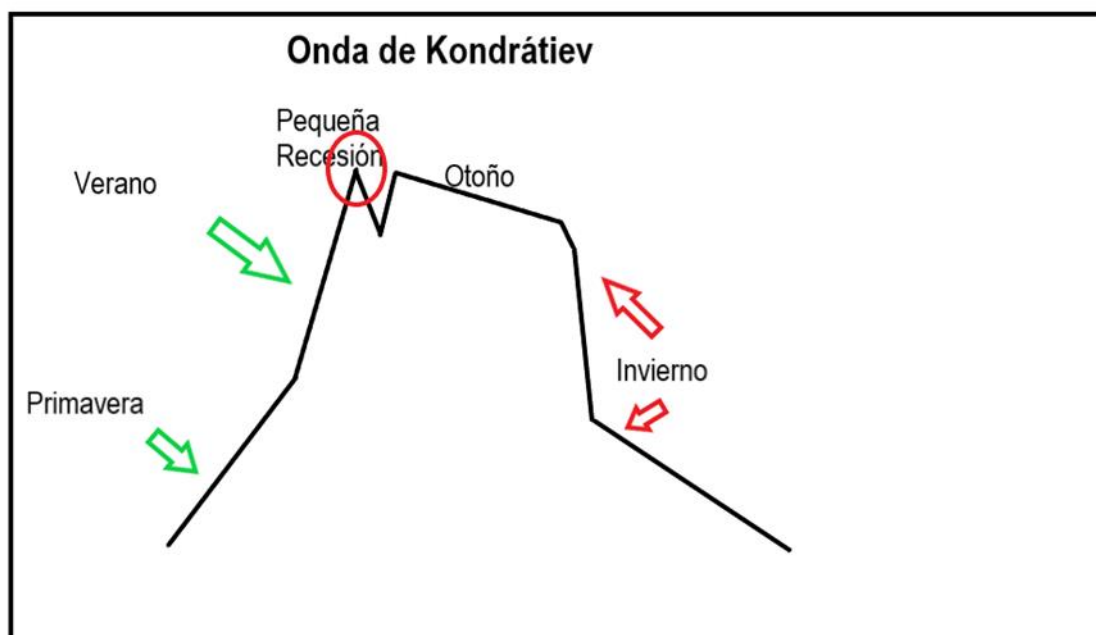


Gráfico 10. Elaboración propia. Fuente: N.D. Kondrátiev (1928).

La primera onda con datos (Gráfico 11) tiene lugar alrededor de mil setecientos ochenta, en lo que denominamos el verano del ciclo, tuvo lugar la importante guerra anglo estadounidense ocurrida en mil ochocientos doce, transcurre el otoño y luego el invierno se produce con la crisis económica de 1820. La siguiente onda muy importante para el destino mundial tuvo en su verano a la guerra civil americana la guerra de secesión, después llegó el otoño y luego una gran crisis una gran recesión a nivel mundial conocida como “la gran depresión” ocurrida entre los años ochocientos setenta y tres hasta mil ochocientos noventa y seis causando estragos económicos principalmente a Estados Unidos y Europa. Comenzamos el ciclo nuevamente, primavera, verano y luego otra guerra de devastador efecto, que fue la primer guerra mundial, antesala del colapso económico de 1929 y la guerra civil española y en continuidad la segunda guerra mundial. Se repite otro ciclo con un clímax de verano que puede tener como señal la guerra de Vietnam. Luego en pleno apogeo del invierno se produce el estallido de la burbuja financiera del año 2008. En teoría y solo en teoría, esta onda debió terminar alrededor del 2010³⁸. Ahora la pregunta si seguimos pensando

³⁸ GARVY G. (1979). Los ciclos Económicos largos, Akal 74, Madrid.

en un ciclo inexorable de estaciones, para construir nuestra onda actual podemos rescatar como sucesos de fin de verano la pandemia de Covid-19 y la guerra llevada adelante entre Rusia y Ucrania, que todavía está desarrollándose y puede evolucionar a una guerra de proporciones aún mayores, eso solo se sabrá con el tiempo. Teóricamente estaría comenzando un nuevo otoño y los atisbos de inflación acelerada a nivel mundial parecen ser el presagio de este suceso y la repetición del ciclo.

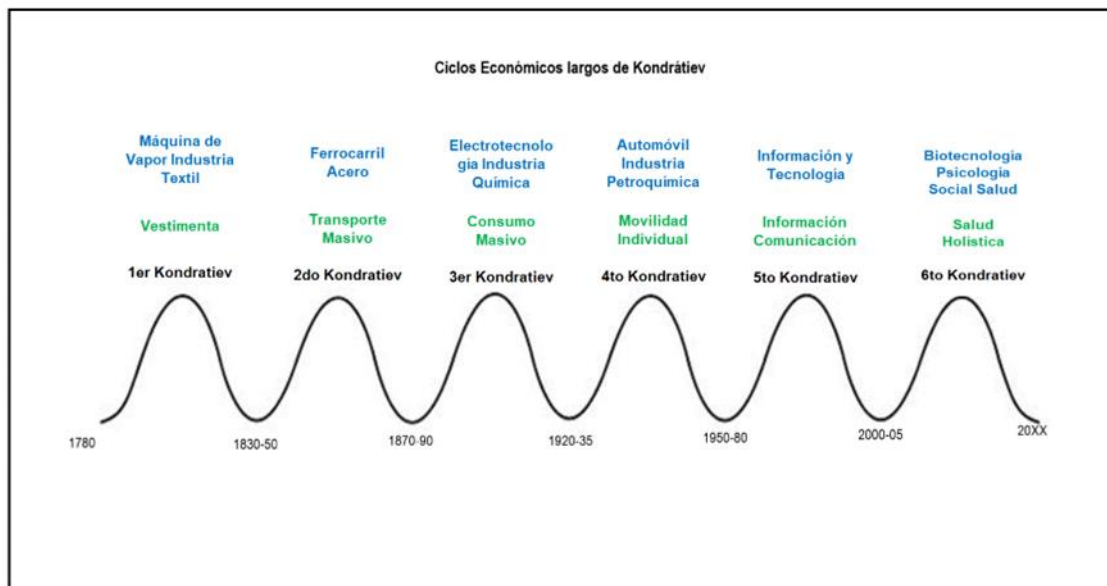


Gráfico 11. Elaboración propia.

Ahora bien, queda claro que los grandes conflictos bélicos y depresiones económicas marcan un cambio en la prosperidad de los ciclos económicos según hemos determinado a través de la teoría de Kondratiev. Tener determinado en qué “estación” estamos nos pone en alerta sobre qué coyuntura esperar del momento. En este sentido esa situación es muy general y no da detalles precisos, necesitamos para una reacción rápida ante cambios imprevistos algún tipo de señal, alarma, advertencia o llamada de atención que nos indique que existe alguna clase de riesgo inminente. Hago un paréntesis aquí para comentar que, si bien las variaciones no siempre resultan en catástrofes económicas y a veces pueden marcar cambios en sentido de una prosperidad creciente, son los cambios que indican caída en la actividad los que nos interesan en primera instancia porque son los que pueden determinar nuestro fracaso comercial.

En el afán de prever estas situaciones de crisis es que organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han

desarrollado iniciativas sobre lo que denominan la Brecha de Datos (Data Gaps Initiative), cuyo objetivo es discutir la elaboración global de los índices de precios de las propiedades comerciales y residenciales replicadas en Argentina por el INDEC ³⁹. Estos indicadores forman parte de un sistema de alertas tempranas que se está desarrollando para la prevención de crisis financieras internacionales. Otros factores que promueven el cambio de los ciclos económicos.

La gran bancarrota bursátil de octubre de 1929 que dio comienzo a la Gran Depresión de los años 30 y que se expandió globalmente con mucha rapidez impulso a que economistas se pusieran a estudiar el fenómeno con la finalidad de entender sus causas. Semejante cimbronazo económico prontamente puso en evidencia que la coyuntura no iba a poder ser explicada con las herramientas que los estudiosos de la economía poseían en ese momento. Hasta ese entonces no había una forma coherente de explicar la situación que se estaba dando y que no estaba previsto dentro de la teoría económica, esto es que existieran muy alto desempleo con una profunda recesión. John Maynard Keynes⁴⁰ eleva a la categoría de rama de la ciencia económica a la macroeconomía y establece una serie de conceptos que sirven para dar explicación a la situación que se estaba produciendo. En la década del 30 comienza a relacionar lo que se denomina hoy cuentas de la economía tales como PIB, consumo e inversión con la demanda agregada y la oferta agregada, algo que resultaba una nueva forma de ver la situación. En este sentido enuncia que cuando las familias deciden reducir su consumo o los empresarios reducir sus inversiones se puede dar la que coincidan la caída de la actividad económica y un elevado desempleo. Brevemente describiremos que son cada uno de estos dos conceptos:

Oferta agregada:

La oferta agregada depende del equilibrio del mercado laboral que se relaciona con la interacción entre la demanda de trabajo que promuevan las empresas y la oferta de trabajo de los trabajadores, esto determina la cantidad de bienes y servicios finales

³⁹ INDEC. 2023 13 marzo. Elaboración de índices generales.
<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-GacetillaCompleta-196>.

⁴⁰ UTRERA Gastón (2011). Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”. Editorial Edición. Buenos Aires. Pag 22.

que una economía elabora a partir de cada nivel de precio.

Demanda agregada:

Por su parte la demanda agregada depende del dinero disponible y de la cantidad de bienes que el mercado tenga a su disposición para esas cantidades de dinero. Al igual que cualquier mercado existen quienes demandan y quienes ofrecen. El oferente es el Banco Central, a cargo de la política monetaria y de la cantidad de dinero circulante que es lo que en definitiva puede terminar impactando en la actividad económica y la inflación.

SAT.

A partir de las inquietudes sobre cómo recibir alerta de cambios repentinos en la economía es que se han desarrollado los sistemas de alerta temprana o SAT por su sigla. Su utilidad está relacionada con que permiten detectar debilidades y vulnerabilidades y, si existieran las herramientas y medios, tomar medidas preventivas para disminuir los riesgos de experimentar una crisis.” (Bussiere y Fratscher, 2002). De esta manera el propósito de los SAT es anticipar cuándo y qué tanto la situación económica afecta un mercado y desata una crisis en él⁴¹.

Entre otros, los Bancos Centrales de las economías mundiales han sido criticados por no prever las crisis financieras y económicas, este cuestionamiento se acentuó especialmente a partir de la crisis del año 2008. En términos generales, ¿qué monitorean los SAT? Monitorean fuentes de riesgo de tipo económico. Es decir, fuentes de riesgo cuyos datos se extraen de la economía. Lo que se elabora con dichos datos son análisis descriptivos y no modelos probabilísticos de ocurrencia de una crisis. Estos datos se denominan indicadores líderes y se siguen con la finalidad de anticipar crisis del tipo bancario, cambiario, de deuda y del sector real (transacciones económicas y comerciales). Al ser actores de una economía esas son las principales, ya que son las que tienen un mayor riesgo de transmisión. Es decir, son las fuentes generadoras.

Los modelos utilizan Indicadores Líderes que tienen en cuenta la política monetaria, tasas de interés, situación del sistema bancario y del mercado de capitales, endeudamiento y ahorro, deuda externa e interna, precios relativos tales como los de

⁴¹ Fuente: Toward a new Early Warning System of Financial Crises. European Central Bank. Working Paper No. 145

vivienda, la posición fiscal (déficit, equilibrio, superávit), la balanza comercial y variables económicas que correspondan al entorno. Se puede afirmar que, con base en estos indicadores se puede prever cuándo ocurrirá y qué tan profunda será una crisis. Esta situación es observable cuando por ejemplo se contabilizan disminuciones en el PIB, o aumenta el desempleo y el déficit fiscal. Valga la salvedad que el impacto será diferente dependiendo del desarrollo y características propias de la economía o mercado en el que nos desenvolvemos. Las economías más desarrolladas se ven afectadas de formas diferentes según tengan una moneda en común, estén dolarizados, o tengan una moneda propia y qué tan fuerte sea esta. También es importante el sustento básico de su economía, si son commodities tales como materia prima o agricultura, las exportaciones de bienes con valor agregado o manufacturas o sus ingresos provengan de la especulación financiera. Estos datos deben ser obtenidos de fuentes confiables que pueden ser entidades públicas, entes reguladores, el INDEC o datos de actividades por rubro y cámaras sectoriales como ser la Cámara Argentina de la Construcción (Índice CAC) o ADEFA (Asociación de Fabricantes de Automóviles). El abanico de índices a cubrir debería incluir en términos generales las expectativas de producción, precios y salarios, comercio y sectores que tengan que ver con nuestra actividad, como el agrícola.

Algunas de las búsquedas tipo que deberíamos hacer tienen que estar orientadas a responder inquietudes sobre la performance y las variaciones que se han ocasionado, por caso, índices que expliquen la actividad de ventas de un mes con respecto a períodos anteriores. Volúmenes de pedido de un mes con respecto a meses previos. Expectativas de demanda para el futuro (6 meses mínimo). Posibles cambios en los precios. Relevamiento de expectativas del mercado y confianza del consumidor.

Por otro lado, los datos que pueden contribuir a las respuestas que precisamos y que tienen que ver con la actividad económica pueden ser, oferta de vehículos nuevos, demanda de energía, producción de maquinaria agrícola, precio de los cultivos, importaciones de bienes de similares características y algunos más que determinaremos oportunamente. La utilidad básica que debe tener un Indicador Líder para ser calificado como tal es que tiene que colaborar en generar la toma de decisiones. Para ello, los hay de dos tipos:

- ⇒ Indicadores de coyuntura
- ⇒ Indicadores de alerta temprana.

Indicadores de coyuntura se refiere a la información que se entrega con mayor periodicidad que la anual y aborda la situación económica, con el fin de presentar la evolución de la economía. Por otra parte, los de indicadores de alerta temprana son aquellos más y que pueden ser medidos a fin de controlar riesgos que se puedan presentar en distintos sectores de la actividad.

Para tomar decisiones según la finalidad que definimos para los Indicadores líderes, estos nos deben ofrecer pistas sobre el futuro, eso es lo que ofrecen los indicadores adelantados de la economía. Un ejemplo de esto es como se puede saber a través de una situación tal como el cuello de botella producido en el transporte marítimo, que luego del confinamiento mundial producido por la pandemia de Covid-19 los consumidores se estaban lanzando a comprar anticipando una recuperación económica muy fuerte, ya que había una necesidad de mover mercaderías de una parte del mundo a otra que se veía desbordada. Este tipo de indicador (el del transporte marítimo) podríamos calificarlo de “no convencional” o indicador económico atípico. Es el caso de un Indicador adaptado a nuestras necesidades. Otros indicadores, tales como el PBI, son un resumen de lo que ya sucedió, pero nuestro objetivo es ver qué va a pasar y saber si es posible adelantarse.

Continuando con la selección de Indicadores útiles a nuestros fines de previsión reparamos en el “Índice de confianza del consumidor”, este se elabora preguntando a una amplia muestra de individuos de todas las clases socioeconómica sobre su percepción del momento de la economía y sus expectativas de futuro para el país, su economía personal y familiar y el empleo. Tiene como finalidad obtener datos que reflejen las compras, ventas, y nivel de confianza de quienes terminarán siendo consumidores de bienes y servicios. Cuando la percepción generalizada indica que alguien perderá su trabajo, seguramente su confianza en la economía disminuya y evitará gastar decidiendo ahorrar más por lo que pueda pasar. En este sentido, el consumo privado representa partes muy importantes de la mayor parte de las economías mundiales.

Con similares finalidades también resulta de utilidad el PMI o índice de gestores

de compra, este es un indicador de actividad (manufacturero, de compras, sector servicios), y se compone de algunos de los indicadores adelantados más manejados y respetados en los mercados. Indica que está sucediendo en la economía del sector privado a través del seguimiento de la evolución de diferentes variables como la producción, los nuevos pedidos, el empleo y los precios. Su confección se realiza preguntando a los ejecutivos de las empresas más representativas de un sector si aumentaron o disminuyeron las cantidades de materias primas que compran, por ejemplo, o si están contratando más gente que esté afectada a la producción o tiene intención de hacerlo. Si una empresa que fabrica maquinaria agrícola está comprando más chapa de acero significa que tiene pensado producir más y por lo tanto, cree que sus ventas van a crecer. Este índice en Europa fue el primer indicador económico que predijo la fuerte caída del PIB durante la crisis financiera mundial a finales de 2008.

A través de las cifras de empleo y de personas buscando trabajo se pueden generar pronósticos de lo que va a ocurrir ya que son cifras que cambian antes de que la situación del panorama laboral lo haga. Para agregar al panorama, los escenarios de inflación, como ha ocurrido en USA hacen que la oferta de puestos de trabajo sea superior a la demanda de estos. Esto determina que, por primera vez en mucho tiempo, las empresas de USA tienen dificultades para encontrar trabajadores. Para atraerlos, es probable que suban los salarios, lo que a la larga genera subidas de precios. Todo este conjunto es un Indicador Líder válido.

El mercado inmobiliario mueve gran parte de la economía doméstica. El análisis de los permisos de construcción y el precio de las nuevas viviendas permite prever los niveles de oferta de viviendas. Por consecuencia, un volumen elevado indica que la industria de la construcción crecerá, lo que supone más puestos de trabajo y, por tanto, la probabilidad de que la economía crezca.

Como último ejemplo de Indicador Líder de sector transporte podemos citar uno de reciente creación, el índice Baltic Exchange Dry Index. Este es otro de los indicadores adelantados de gran importancia, capaz de prever la evolución de la economía mundial porque sus fluctuaciones reflejan la oferta y la demanda de materiales importantes para las fábricas. Agrupa el coste del transporte marítimos de carga de hasta 23 rutas marítimas clave de hasta 600 compañías navieras. Proporciona, sobre todo, un punto de referencia para el precio del transporte marítimo de las

principales materias primas como carbón o mineral de hierro. Los miembros se comunican directamente con los agentes de envío para evaluar los niveles de precios para las rutas de envío dadas, un producto para transportar y el tiempo de entrega o la velocidad.

6.2.5 Previsiones Económicas para ejercicios venideros.

Los ejercicios financieros de Sames Argentina S.A. se desarrollan anualmente entre los meses de octubre (1er mes del ejercicio) hasta fin de septiembre del año siguiente. Las previsiones de ventas se realizan en forma lo más precisa posible para el año siguiente y se denomina “budget” (presupuesto, previsión, pronóstico, en inglés) y en forma estimativa para los 4 años siguientes. Esto totaliza un pronóstico de ventas para 5 años. La consolidación de los pronósticos de todas las filiales de la empresa a través del mundo permite saber anticipadamente los desafíos de producción de equipamiento, la política de desarrollo de productos y estrategia de mercados que la compañía debe implementar. Como vimos en subtítulos anteriores, es esencial construir Indicadores Líderes que nos alerten tempranamente sobre desvíos o tendencias que puedan alterar nuestros pronósticos de venta. En el camino a conseguirlo debemos empezar por lo macro y que está previsto por economistas y organizaciones y que marcará la economía a grandes rasgos de los años en que se desarrollará nuestro presupuesto. Allí es donde entran las previsiones económicas para los años venideros.

Una de las primeras cuestiones se plantea sobre cuál será la fuente de datos. Hemos decidido elegir aquellos datos proporcionados por organismos de censo oficiales, organizaciones de comercio y bancos internacionales, privilegiándolos sobre opiniones de expertos. Por ello consultaremos acudiremos a cifras proporcionadas por el Banco Mundial, la OCDE, el INDEC, la CEPAL y el FMI.

Banco Mundial.

El Banco mundial en su informe de fines del año 2022 prevé para el Caribe y América Latina en conjunto una crecimiento del PBI en 2023 menor al del año 2022

(1.3 vs 3.6). Algo similar con el crecimiento de las exportaciones, en 2022 fue 5.9 y para 2023 se reduce a un crecimiento de 3.6. Particularmente para Argentina, pronostica un crecimiento de 2% en 2023 y lo mismo (2%) para 2024, luego de haber crecido un inesperado 5.2% en 2022 (Ver Gráfico 12). Estas previsiones significan 0.5% menos que las efectuadas en junio del 2022. Se han realizado presurosas inversiones para la puesta en marcha del gasoducto nacional “Néstor Kirchner”. Su funcionamiento a partir del segundo semestre del año 2023 debería beneficiar las cuentas fiscales y corrientes reduciendo las importaciones de energía. El principal desafío planteado para el año 2023 consiste en reducir la inflación de las tasas recientes superiores al 80 por ciento (año tras año), al mismo tiempo que se permite una depreciación controlada de la moneda argentina (peso) y se reducen considerablemente los subsidios a la energía. El informe del Banco Mundial advierte también contra los riesgos de la caída de los precios internacionales de los commodities tales como la soja, el trigo y el maíz, ya que estos han tenido que ver con el crecimiento de la zona en los últimos años.

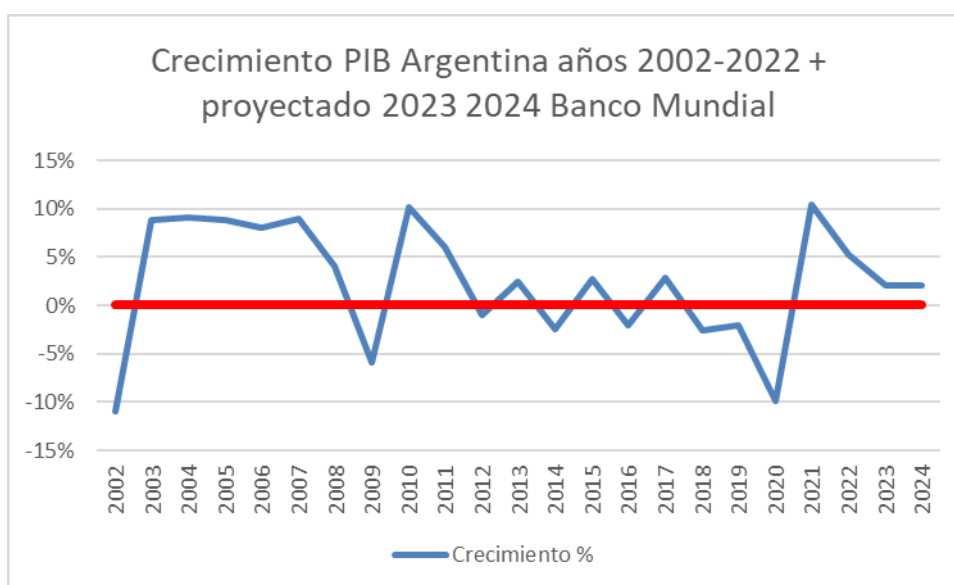


Gráfico 12 Elaboración propia datos Banco mundial.⁴²

Fondo Monetario Internacional.

⁴² World Bank Open Data. 2023 10 abril. Crecimiento del PIB (% anual).

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>.

Mencionamos que como fuente de consulta acudiríamos a los informes del FMI (IMF por su sigla en inglés). En su publicación “*Actualización de las Perspectivas de la Economía Mundial (la inflación toca máximo en un contexto de bajo crecimiento mundial) enero 2023*”, aporta lo siguiente: se espera que, la lucha a escala global contra la inflación, la guerra por ahora sin solución de Rusia en Ucrania y un rebrote inesperado de la COVID-19 que ralentizó la economía de China y frenaron la actividad económica mundial en 2022, seguirán haciéndolo al menos durante el primer semestre del año 2023⁴³.

Menciona ese informe que, para la zona de Argentina, incluida en América Latina y el Caribe, se proyecta que el crecimiento disminuya de 3,9% en 2022 a 1,8% en 2023, con una revisión al alza para 2023 de 0,1 % desde octubre. La revisión del pronóstico refleja mejoras de 0,2% para Brasil y 0,5% para México, esto debido a que sus economías se han visto beneficiadas por una demanda interna que no cede (Ver Gráfico 13). Se proyecta que el crecimiento en la región crezca a 2,1% en 2024, si bien con una revisión a la baja de 0,3% debido a las condiciones financieras más restrictivas, caída de los precios de las materias primas exportadas y un menor crecimiento de los participantes de acuerdos comerciales con ambos países. Se observa que este informe no difiere demasiado del del Banco Mundial en cuanto a crecimiento para la zona Caribe y América Latina. Particularmente para Argentina, se proyecta un 2% de crecimiento del PBI para el año 2023. El economista jefe del Fondo, Pierre-Olivier Gourinchas⁴⁴ al presentar el Panorama Económico Mundial aseguró que la Argentina creció 4,6% en 2022, medio punto más que su anterior estimación. Este crecimiento se desacelerará y alcanzará un 2% para este año (2023).

Esta coyuntura es coincidente con la desaceleración de la economía global y las políticas de ajuste encaradas en el país en sentido monetario y fiscal con la finalidad de controlar la muy elevada inflación que el país está experimentando. Recordemos que en 2022 la inflación estuvo cerca del 100 por ciento.

⁴³ IMF. 2023 21 febrero. Actualización de Perspectivas de la economía mundial de enero de 2023. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2023/01/31/world-economic-outlook-update-january-2023>

⁴⁴ Fuente: GOURINCHAS O. (31/1/2023) *Ámbito Financiero*.

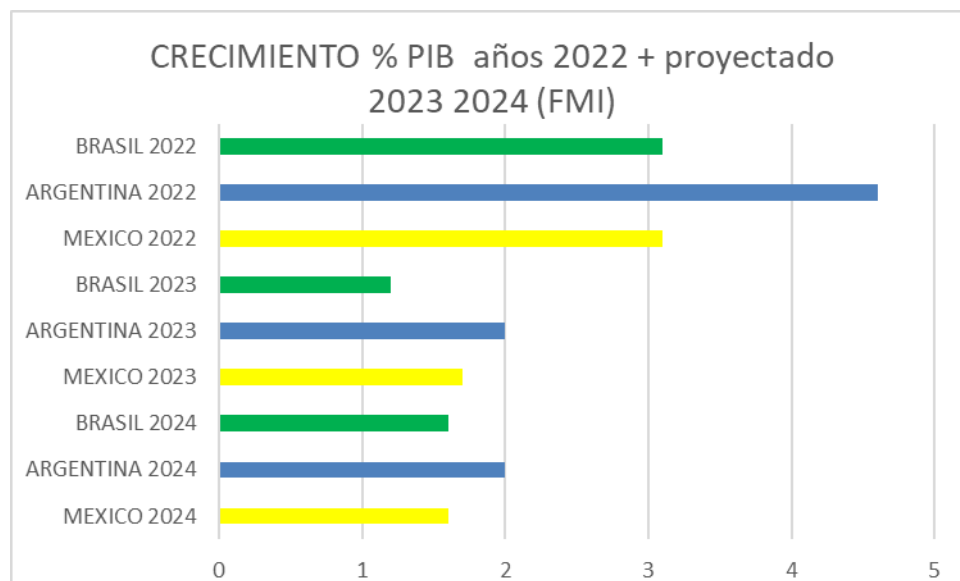


Gráfico 13. Elaboración propia datos FMI.

CEPAL

La CEPAL (comisión Económica para América Latina y el Caribe) por su parte, en el informe publicado en octubre del 2022, plantea que, en circunstancias de inestabilidad globalizada externa y restricciones propias de cada país, América Latina y el Caribe crecerán un 3,7% en 2022, una caída sensible de poco más de la mitad de la tasa del 6,7% registrada en 2021. Al respecto del año 2023, este fenómeno se profundizará desacelerando aún más la economía, por lo que se espera que el crecimiento económico solo alcance una tasa del 1,3%. El informe resalta que los cambios experimentados en la trayectoria de la inflación regional en el segundo semestre de 2022, complementados con la desaceleración de la actividad económica que continuarán durante el próximo año, reducirán las presiones de las autoridades monetarias de América Latina y el Caribe para continuar aumentando las tasas de política monetaria (cambios en tasas de interés). Al igual que el FMI la CEPAL otorga un papel preponderante al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania diciendo, que como era de esperarse, afectó negativamente el crecimiento mundial y por transición a la demanda externa, además de acentuar las presiones inflacionarias, la volatilidad y los costos financieros. El pánico al riesgo, junto a una política monetaria más restrictiva por parte de los principales bancos centrales del mundo, desmotivó el flujo de capital hacia los mercados emergentes, entre estos América Latina, asimismo produjo un clima

propicio para las depreciaciones de las monedas locales y que la obtención de financiamiento para la zona eleve su costo. Según la CEPAL, al respecto del 2023, los países componentes de la región continuarán sufriendo un contexto internacional desfavorable, y se espera una desaceleración tanto del crecimiento como del comercio global, tasas de interés más altas y menor liquidez global (Ver gráfico 14). Existen previsiones que este procesos llegue a su fin durante el 2023. Esto ocurrirá a medida que se vayan anclando las expectativas de inflación en los países, aunque los efectos de esta política restrictiva sobre el consumo privado y la inversión estarán presentes en gran parte del 2023⁴⁵.

PIB Argentina a precios constantes 2010, variación desde 2015 y previsión años 2023/2024. Datos CEPAL y Banco Mundial.

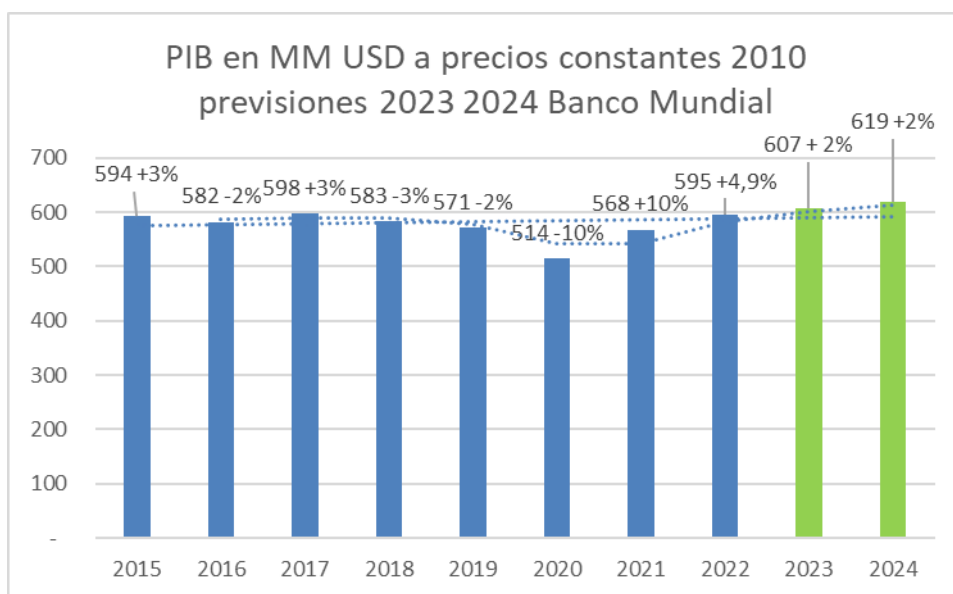


Gráfico 14. Elaboración propia. Fuente Banco Mundial.

OECD

Al consultar a la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo

⁴⁵ CEPAL. 2023 2 febrero. Economías de América Latina y el Caribe se desacelerarán en 2023 y crecerán 1,3%. <https://www.cepal.org/es/comunicados/economias-america-latina-caribe-se-desaceleraran-2023-creceran-13>

Económicos) sobre la Argentina aporta los siguientes datos: en el primer mes del año se estima una inflación mensual entre el 5,5% y 6%, esto implica un proyectado para los próximos 12 meses se proyecta en torno del 100% anual, cuando las estimaciones del presupuesto nacional auguraban un 60%. La lucha emprendida contra la inflación parece no tener efecto en lo que ocurre con los precios, a modo de ejemplo, la carne había aumentado muy poco durante el año 2022, y en el año 2023 ante el faltante de animales por la sequía, registró una suba del 50% y todavía muestra un atraso en su evolución anual, ya que en 12 meses aumentó el 66,6% cuando la inflación se ubicó en torno del 98,0%⁴⁶ (Ver gráfico 15).

Para entender su efecto, el precio de la carne impacta en un 10% sobre el índice de precios, si en febrero registrara un 30,0% en el mostrador, su efecto sería del 3,0% en el índice, con esta expectativa, la inflación promedio apuntaría a valores cercanos al 6,0%. Por razones como esta, la batalla contra la inflación será muy dura durante el año 2023⁴⁷.

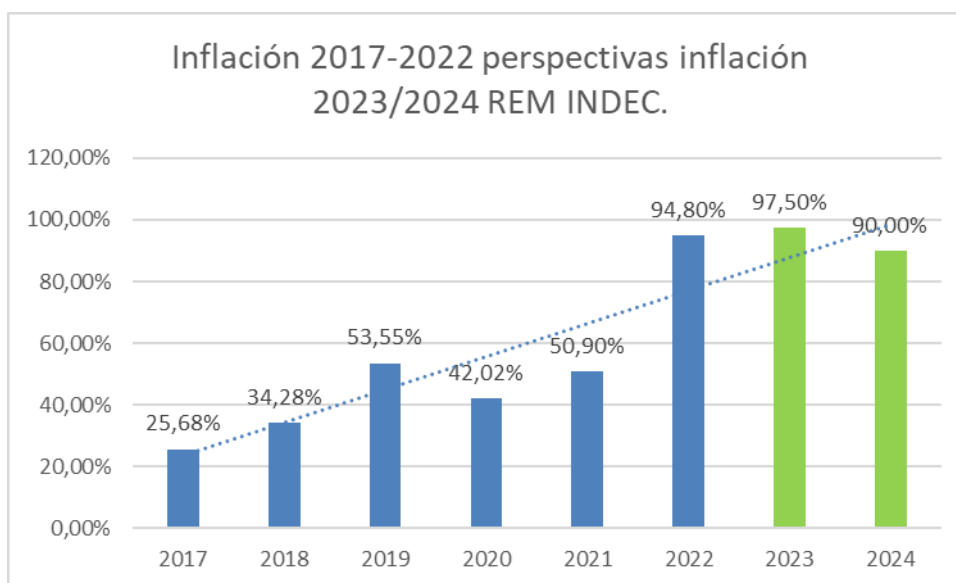


Gráfico 15. Elaboración propia. Datos fuente REM INDEC (Abril 2023) OECD⁴⁸

⁴⁶ OECD 2023 1 marzo. Panorama económico argentino. <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-argentina/>

⁴⁷ INDEC. 2023 1 marzo. EMAE. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-16>

⁴⁸ OECD. 2023 4 febrero. Estadísticas. <https://www.oecd.org/espanol/estadisticas/inflacion.htm>

INDEC

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo proporciona el estimador mensual de actividad económica por sector de actividad. Tiene un cuadro en Excel que se actualiza mensualmente desde el año 2004. De este cuadro nos interesan dos actividades, la industria manufacturera y agricultura ganadería y pesca. Esta tabla funciona comparando mes a mes cada actividad con respecto al mismo mes del año anterior. Sobre las actividades industriales propuestas se realizó un resumen de los últimos datos del año 2022 y se comparó la variación porcentual con respecto a igual período del año anterior. Para la industria manufacturera (la que comprende a todas las industrias en general) se registra una caída del aumento desde mayo de 2022 en el que alcanzó un máximo de aumento (11.2% con respecto a mayo 2021) hasta un crecimiento del -2,1% de diciembre 2022 con respecto a diciembre del 2021. Con respecto al otro sector de nuestro interés, la agricultura, ya que gran parte de nuestras ventas están dirigidas a ese sector a través de la fabricación de maquinaria agrícola, el último mes del año registró una caída de -18 % (diciembre 2022 con respecto a diciembre 2021)⁴⁹.

El INDEC también proporciona una serie de estadísticas inherentes a rubros industriales muy específicos, tales como la producción de maquinaria agrícola y la producción de automóviles⁵⁰.

El último informe disponible es el del tercer trimestre del año 2022, el siguiente informe se publicará el 27/3/2023. Dividiendo la venta de Maquinaria Agrícola por tipo de uso observamos que los tractores presentan el nivel de facturación más alto del trimestre en cuanto a venta, vale recordar que esta venta incluye a productos importados, en la comparación con el mismo trimestre del año anterior registró un aumento del 91,5%. Habitualmente los tractores tienen un uso extendido y resultan de

⁴⁹ INDEC. 2023 4 febrero. Informe de coyuntura de la industria de Maquinaria Agrícola. https://sitioanterior.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/maq_agricola_03_15.pdfFuente: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-InformesTecnicos>.

⁵⁰ INDEC. 2023 1 marzo. Informe técnico. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-InformesTecnicos>.

una versatilidad que los hace aptos para cualquier tarea, por lo que su venta es un indicador, pero de una especificidad quizás cuestionable. Sin embargo, si observamos el rubro sembradoras, estas junto a los implementos agrícolas presentaron disminuciones interanuales de 21,0% y 8,0% respectivamente. Esto podría indicar una menor perspectiva de siembra, o lo que es igual a menor cosecha e inversión para comprar maquinaria agrícola durante la siguiente campaña. Algo parecido ocurre con la producción de automóviles, existió un aumento anual en la producción del 23,2% pero, el último mes informado (diciembre 2022) registra una caída con respecto a diciembre 2021 de 1,0%. En este caso es como consecuencia de faltantes de autopartes importadas que dificultan la producción y el intercambio comercial (Ver cuadro 16). Esta situación podría prolongarse hasta bien entrado el año 2023.

Venta de máquinas agrícolas. Tercer trimestre de 2022

Tipo de máquina	Unidades vendidas			Facturación			Precio promedio por unidad	
	Total	Nacionales	Importadas	Total	Nacionales	Importadas	Nacionales	Importadas
	Unidades			Millones de pesos			Miles de pesos	
3° trimestre de 2022^e	///	///	///	83.179,9	s	s	///	///
Cosechadoras	272	251	21	14.167,9	12.892,2	1.275,7	51.363,3	60.747,6
Tractores	2.677	2.568	109	34.164,8	33.212,2	952,7	12.933,1	8.740,0
Sembradoras ⁽¹⁾	636	s	s	14.219,5	s	s	s	s
Implementos	2.582	2.394	188	20.627,7	18.399,3	2.228,3	7.685,6	11.852,9
Variación porcentual respecto al mismo período del año anterior								
3° trimestre de 2022^e	///	///	///	69,8	s	s		
Cosechadoras	19,3	23,0	-12,5	106,6	110,3	75,5		
Tractores	15,6	22,7	-50,9	91,5	104,5	-40,5		
Sembradoras ⁽¹⁾	-21,0	s	s	31,5	s	s		
Implementos	-8,0	-8,1	-7,4	53,0	52,5	57,5		

⁽¹⁾ Por resguardo del secreto estadístico, en el caso de sembradoras, no se presenta la apertura de las ventas en nacionales e importadas.

Nota: los totales por suma pueden no coincidir por redondeo en las cifras parciales.

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas. Dirección de Estadísticas Mineras, Manufactureras, Energéticas y de la Construcción.

Cuadro 16. Fuente INDEC: Informe de prensa de Maquinaria Agrícola, tercer trimestre 2022.

Dentro de las perspectivas resulta interesante e ilustrativo agregar situaciones que puedan tener efectos colaterales, aunque no de primera instancia. Queriendo decir con esto que su ocurrencia no afecta directamente a nuestras ventas, sino que lo hace en

forma indirecta⁵¹.

Tal es lo que sucede con el pronóstico del tiempo por caso. Sabido es que el país estuvo afectado por una sequía bastante inusual las Naciones Unidas en su informe basado en La Organización Meteorológica Mundial (OMM), indicó hoy que existen probabilidades que el fenómeno de La Niña dure hasta el final del invierno en el hemisferio norte y del verano en el hemisferio sur (cosa que al momento de escribir estas líneas ha concluido). Este organismo agregó que este fenómeno se repetirá por primera vez durante tres años consecutivos durante el siglo XXI continuará afectando los registros de temperatura y precipitaciones, tornando graves las sequías e inundaciones en distintas partes del mundo. Un acontecimiento como este que implique tres años consecutivos de fenómeno climático es la tercera vez que acontece desde el año 1950.

Si bien existe perspectivas de disminución durante el año y cambio para fin del año 2023 al fenómeno opuesto de abundantes precipitaciones en el hemisferio sur, el daño es irreparable para la cosecha del año 2023⁵².

La otra previsión que afecta en forma tangencial nuestras ventas es el de la cosecha de cultivos y su disminución para el año 2023 con respecto al año 2022. La Bolsa de Comercio de Rosario publicó que, finalizado el recuento de las exportaciones de los principales productos agroindustriales para el año 2022 se registró por ese rubro una suma de US\$ 41.652 millones, mientras que las previsiones para 2023 solo alcanzan a US\$ 36.386 millones. Claramente, la disminución de exportación significará menor inversión en maquinaria agropecuaria.

6.2.6 Contextualización dentro del entorno VUCA y Gestión de Riesgo.

⁵¹ Naciones Unidas. 2023 1 marzo. El triple episodio del fenómeno La Niña prolonga las sequías y las inundaciones | Noticias ONU.

<https://news.un.org/es/story/2022/11/1517217#:~:text=El%20fen%C3%B3meno%20de%20La%20Ni%C3%B1a%20se%20produce%20por%20un%20enfriamiento,%2C%20vientos%2C%20presiones%20y%20precipitaciones.>

⁵² Bolsa de Comercio de Rosario. 2023 1 marzo. Proyección de exportaciones de los principales productos agroindustriales. <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/panorama-de-mercados-bcr/noticias-informe-panorama-de-43#:~:text=La%20exportaci%C3%B3n%20de%20los%20principales,2023%20alcanza%20US%24%2036.386%20millones.>

En los aportes de material teórico para la realización de este escrito vimos un aspecto que tenía que ver con definir el contexto en el que se están desarrollando los sucesos desde una mirada del entorno VUCA. Este acrónimo nombra a las palabras volatilidad, incierto, complejo y ambiguo (volatility, uncertainty, complexity and ambiguity según las palabras en inglés). Este tipo de análisis se refiere a describir la situación económica pudiendo definir que componente dentro de los 4 mencionados define mejor el momento en el que la empresa está desarrollando su actividad. Una vez establecido, esto sirve naturalmente para tomar decisiones. También, esta desarrollada una forma de proceder ante cada entorno en donde deben prevalecer determinadas acciones por sobre otras. Suele ocurrir que las coyunturas son lo que podríamos llamar “multi entorno”, entonces se precisan generación de recursos y habilidades combinados de cada uno de los marcos de circunstancia que nos permitan enfrentar la diversidad de contextos. Se podría haber recurrido a un análisis FODA o PESTEL en esta etapa del trabajo de graduación, pero el concepto VUCA se ajusta mejor a la situación de enfrentar sucesos inesperados. Lograr una definición certera del entorno nos proporcionará una idea concreta para generar indicadores que nos adviertan de riesgos y poder así tomar medidas a tiempo. No hay duda de que la pandemia de COVID-19 vino a cambiar y a hacer que revisáramos los conceptos que tenemos y a cambiar paradigmas sólidamente establecidos. Una situación que significó perjuicio económico para algunos (sector turismo, una obiedad) significó prosperidad para otros (e-commerce, otra obiedad). Escrito esto, empecemos a trabajar para procurar definir en qué situación estamos.

Volatilidad.

La V de la abreviatura VUCA corresponde a volatilidad, se refiere a un contexto en que lo efímero prevalece, otra forma de describirlo es que dura poco, hay cambios violentos, drásticos e inestabilidad dinámica. Ahora bien, esto no significa asociar a la volatilidad con lo inesperado. Cuando una situación pasa a ser lo habitual, no se puede decir que sea imprevista, aunque no se tenga noción de lo que viene se sabe que algún cambio repentino habrá, entonces uno debe prepararse para asimilar cambios

repentinos. Los modelos de negocios han cambiado constantemente en los últimos 30 años, guiados por cambios tecnológicos en las comunicaciones, informática y digitalización. Este entorno es algo que atañe al mundo entero y que mayoritariamente afecta a todos por igual. Los cambios tecnológicos puede que comiencen en alguna parte del planeta en algún país con algún grado mayor de desarrollo, pero poco a poco terminan llegando hasta el último rincón cubriéndolo todo. Este fenómeno a medida que transcurre el tiempo se registra con mayor velocidad. Esto es, desde que sale una innovación tecnológica hasta que finalmente todos la han adoptado. Algo similar ocurre con los modelos de negocios, como su finalidad con los cambios y mejoras es rentabilizar el intercambio comercial, nadie que esté en el mercado deja de intentar estar al tanto de las últimas corrientes. Entre los cambios que están ocurriendo y que afectan a nuestro país se encuentran los esfuerzos que se están haciendo para tomar medidas contra los efectos nocivos que el cambio climático producirá (en este caso sería volátil, pero no incierto, sabemos que se va a producir el suceso si no se toman medidas).

Dentro de los sectores que nos interesan, tales como el agrícola a donde están destinados muchos de los productos que se pintan con nuestros equipos, se están haciendo estudios para saber a ciencia cierta el efecto que su producción tiene sobre el ambiente. Al respecto según datos del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicados en 2019, la producción agrícola es responsable del 37 % de las emisiones de estos gases en el país; lo que representa el 0,5 % para el cultivo de arroz⁵³. Por esto, un equipo de investigación del INTA se enfoca en cuantificar las emisiones del arroz en la Argentina y, a su vez, determinar cuáles son los puntos críticos en el proceso de producción. Sin dudas estos estudios a futuro determinarán cambios a los que habrá que prestar atención y ponderar sus efectos. Para la comprensión del entorno VUCA, en el cuadro 1 de la página 15, se esquematiza cómo se encuentran dispuestos los cuadrantes que representan cada entorno. Es esencial el conocimiento para alistarse para situaciones de alta volatilidad. La forma de contrarrestar la volatilidad es teniendo una visión clara que no nos haga perder el objetivo para no distraerse ante tanto contexto

⁵³ Argentina.gob.ar. 2023 16 marzo. Estiman la huella de carbono de la producción arrocerá. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/estiman-la-huella-de-carbono-de-la-produccion-arrocerá>.

efímero.

Incertidumbre.

Si existe algo que está instalada en nuestro país es la incertidumbre. La planificación de contingencia es una materia que todos los argentinos con formación o no aplicamos, aunque no nos guste. La hemos aprendido tan solo por el hecho de haber nacido en este suelo y generalmente la aprendemos en forma práctica y sufriendo sus consecuencias. La Argentina ha cambiado su signo monetario cinco veces en los últimos sesenta años (desde el peso moneda nacional, peso Ley 18.188, peso argentino, austral, peso nuevamente), ha brindado créditos hipotecarios indexados que luego fueron impagables, nos fueron retenidos nuestros ahorros en 2002, cerrado exportaciones e importaciones, abierto masivamente exportaciones que colapsaron la industria nacional y varias otras cosas más que toda persona que se encuentra en el mercado laboral y comercial ha podido vivir en carne propia. La inestabilidad es más que una moda, ciertamente no es algo pasajero, nuestro siglo XXI y el pasado han estado plagado de ejemplos de revoluciones, grandes crisis económicas y políticas que, por experiencia, nos hacen ser presagiosos y jamás estar definitivamente seguros de lo que va a venir. Al momento de escribir estas líneas, nos encontramos en un año electoral con una economía bastante deteriorada, con crisis de liderazgos y que cuando la compulsa eleccionaria esté resuelta, solo parece pronosticar tiempos de ajustes y más incertidumbres. Las promesas de cambio vengan de donde vengan no aplacan la incertidumbre.

El concepto VUCA, de hecho, no fue desarrollado en tiempos de prosperidad, sino en tiempos y para tiempos de crisis. La incertidumbre se termina cuando algo se confirma y pasa a ser una certeza. Lo contrario de incertidumbre es certidumbre, tener certeza de algo. Pronosticar sin certeza hace que la tarea sea extremadamente difícil y la toma de decisiones un desafío por la falta de previsibilidad. No se parece a la volatilidad, ya que la volatilidad tiene al cambio como consecuencia inherente, el cambio va a ocurrir antes o después. La incertidumbre no necesariamente lleva un cambio como resultado, está relacionado con la falta de información, por lo que lo que suceda puede tener diferentes orígenes, magnitudes, duración y velocidad de ocurrencia.

Si bien hay falta de información, se conocen las causas básicas y los efectos probables del evento que resultan en un cambio sustancial. Si la falta de información es el problema, asegurarnos la mayor cantidad de fuentes confiables posibles de esta es la solución. Manejarla y evaluarla constantemente para adquirir conocimiento de su utilidad logrará darnos apoyo y certidumbre en la toma de decisiones. Por esto son esenciales los indicadores líderes, que cotejados, nos dan una alarma anticipada de que algo va a ocurrir. La incertidumbre requiere comprensión, saber que ocurre es esencial para disipar la incertidumbre.

Complejidad.

La complejidad probablemente sea el término del entorno VUCA que más se relaciona con el razonamiento. Algo complejo, si bien es trabajos y difícil de entender por definición, es algo que está planteado, se observa su forma y requiere de raciocinio para desentrañarlo. A diferencia de lo volátil que es efímero y va a ocurrir con certeza y de la incertidumbre que requiere de información que certifique, lo complejo precisa de habilidades de pensamiento desarrolladas en razonar. Esta palabra parece ajustarse como un guante a la descripción de la situación económica en que estamos inmersos. La complejidad caracteriza al momento desde el mismo instante en que figuras de la política la han calificado como “una bomba”, no importa si es una exageración, pero la hipérbole sirve para ilustrar lo complejo que su desactivación resulta. Basta reparar en nuestra bien conocida saqueadora de bolsillos, la inflación. Terminar con este flagelo, no es cuestión de control de precios, ni de política monetaria, ni de ralentizar la economía, ni de política fiscal, sino de toda una batería de medidas a un mismo tiempo. Intervenir en un solo aspecto desequilibra otros, por lo que la analogía de una bomba no estaría tan desacertada. Requiere de precisión de relojería intervenir. La complejidad requiere de claridad que permita entender y defina una serie de pasos para resolver situaciones. Esto está asociado con la gestión estratégica. Ayuda mucho cuando se debe desarmar algo complejo poseer un plano, esto sería la estrategia, un pensamiento desarrollado previamente para proceder. La experiencia de enfrentar situaciones proveerá opciones de resolución cuando se identifiquen las posibles contingencias. Cada situación pronosticada por indicadores debe en lo posible tener un plan de emergencia,

por lo que una vez más la anticipación es fundamental.

La forma de abordar la complejidad de una situación requiere de un panorama general para saber cómo interactúa cada situación con otra, no solo se debe estar absorto en alguno de los acontecimientos más cercanos. La claridad conceptual permite emitir juicios que respondan a los escenarios que se van sucediendo y lo hacen a gran velocidad. El escenario complejo es el momento para desarrollar procesos y conceptos y probar nuevas ideas que respondan a los desafíos que se presenten. Nunca el entero conocimiento es patrimonio de una sola fuente, por lo que se debe estar abierto a nuevas opiniones. Esto aplica también a las oportunidades que se presentan al ir resolviendo problemas, haciéndolo sin perder de vista los objetivos a largo plazo. Como recomendación permanecer abiertos a la comunicación entre los actores de la situación compleja a resolver, fomentar las redes y desarrollar equipos interdisciplinarios y colaborativos resultara de gran aporte a desarrollar la claridad.

Ambigüedad. Agilidad.

En el entorno VUCA la ambigüedad está relacionada con la ausencia de elementos que permitan decidir identificando sin lugar a duda el significado de un evento. Se verifica un fenómeno o una alteración y su significado puede ser uno u otro sin poder emitir un juicio concluyente. Como las relaciones causa y efecto no están definidas, los problemas reales de amenazas y oportunidades no pueden ser comprendidos. Cuando hablamos de efecto nos referimos a lo que genera las decisiones tomadas, una acción cualquiera como respuesta a una situación tiene consecuencias ambiguas, por lo que ya no hablamos de un único resultado, sino de una cantidad de efectos desconocidos e incontrolables que se producen en cada ocasión que tomamos una decisión. De este modo, lo que acontece es que ya no hay métodos establecidos para la corrección de problemas típicos, sino que cada vez que se nos presenta una adversidad o una oportunidad debemos estudiarla en detalle, conceptualizarla y, con precisión extrema, diseñar un plan de acción. Todo esto, sin que por el tiempo demorado en la toma de la decisión sea demasiado tarde.

El mercado argentino y la economía donde nos desenvuelve tiene atisbos de esta situación. La respuesta a la ambigüedad es la agilidad, los efectos que producen las

decisiones estratégicas basadas en un plan de acción deben ser evaluados. Si el efecto que producen estas acciones no son las esperadas, apenas se tenga noción de ello, se debe poder responderse ágilmente con modificaciones o en casos más extremos con otro plan de acción. Existen altas probabilidades de que esta situación se produzca por el escaso conocimiento que no colabora para despejar dudas. No hay evidencia que aclare las reglas básicas del juego y permita entender el principio de causa y efecto ya que no hay precedentes para hacer predicciones y saber que esperar. La experimentación puede ayudar en esta circunstancia, recolectar resultados puede lograr reducir la ambigüedad. El cuarto componente de VUCA continúa la tendencia general: la solución que funciona para algún los entornos de VUCA probablemente no funcionará para los otros tres. Cada dimensión de VUCA es distinta y singular por lo tanto requiere una óptica diferente. En caso de ambigüedad la agilidad y la experimentación ayudan a salvar la situación con éxito.

El entorno VUCA ha llegado para quedarse, mutará su forma y se expresará con otros términos probablemente, pero sus efectos alcanzarán a todos los que estemos en el mercado. El resumen que hemos hecho de cada una de las situaciones que componen el entorno (ver figura XX del anexo) nos permite evaluar y poner en contexto la situación en la que debemos desenvolvemos. Visto esto, podemos concluir que lo que más caracteriza a nuestro ámbito es la incertidumbre y la complejidad. Estos entornos requieren de aportes de comprensión y claridad. Teniendo en mente esto, el siguiente paso de este trabajo aportará los indicadores necesarios para lograr este cometido.

Gestión de Riesgo.

Dentro del marco teórico, hemos visto como la gestión de riesgo podía realizarse a la luz de lo que propone la Norma ISO 31000. Se trata de un proceso cíclico cuyos pasos serían:

- 1) Identificación del riesgo.
- 2) Determinación del nivel de riesgo tolerable.
- 3) Tratamiento del riesgo.
 - a. Evitar el riesgo.
 - b. Aumentar el riesgo por aprovechar una oportunidad.

- c. Eliminar la fuente de riesgo.
 - d. Verificar cambios en la probabilidad.
 - e. Verificar cambios en las consecuencias.
 - f. Mantener el riesgo por decisión informada.
- 4) Evaluación de la eficacia del tratamiento del riesgo.

Retomando el concepto visto en el marco teórico sobre el “cisne negro” lo caracterizamos como algo fuera de todo contexto y que de ningún modo está alcanzado por las expectativas usuales. Es decir, ningún indicio señala en forma fehaciente que vaya a acontecer y sin embargo ocurre. Un suceso de estas características produce un desequilibrio tal que hace replantear la forma en las que se hacen las cosas. Tiene otra característica y es que cuando se analiza en retrospectiva uno puede ver claramente los hitos que señalan que iba a ocurrir. Es por eso por lo que debe ser mensurado y debe haber una valorización monetaria de lo que los acontecimientos inesperados en la economía pueden significar, se trate de una crisis financiera, climática de salud o cualquier otra.

Para hacer esto recurriremos a la confección de un cuadro de gestión de riesgo. La forma tradicional de este cuadro es relativamente sencilla y aplica perfectamente para los objetivos de Sames Argentina. Cada situación de riesgo que se determine, en la etapa en la que corresponda, se evaluará y analizará a través de un cuadro de este tipo. Su esquema es el que se detalla a continuación:

Cuadro de clasificación de riesgo Frecuencia/Consecuencias.

F R E C U E N C I A	5-Frecuente	Insignificante		Menor		Moderado		Mayor		Catastrófico	
	4-Probable	Insignificante		Menor		Moderado		Mayor		Catastrófico	
	3-Ocasional	Insignificante		Menor		Moderado		Mayor		Catastrófico	
	2-Posible	Insignificante		Menor		Moderado		Mayor		Catastrófico	
	1-Improbable	Insignificante		Menor		Moderado		Mayor		Catastrófico	
		1-Insignificante		2-Menor		3-Moderado		4-Mayor		5-Catastrófico	
		CONSECUENCIAS									

Cuadro 17 (elaboración propia)

La gestión del riesgo a través del cuadro 17 tiene una aplicación sencilla. Son cinco niveles de frecuencia y cinco niveles de consecuencias cuyos porcentajes se dividen en rangos crecientes de a 20% (0 a 20%, 40%, 60%, 80%). El color del rango determinará un tratamiento particular que otorgaremos al nivel de riesgo como se describe a continuación:

- ⇒ Cuadrículas verdes. Teóricamente no implican riesgo, eso no significa que no deba hacerse un seguimiento y análisis periódico con la finalidad de que sigan en ese estado en particular y su situación no ha cambiado.
- ⇒ Cuadrículas amarillas y naranja. Debemos prestarles atención para evitar futuras sorpresas en la operación, no se debe desestimar su potencialidad de riesgo latente. Se pueden crear simulaciones o modelos de futuras estrategias de contingencia.
- ⇒ Cuadrículas rojas. Deben tener un control estricto, seguimiento frecuente y planes de acción para ser aplicados a la menor señal o evidencia de que comienzan a desarrollarse. La acción debe estar destinada a contener y minimizar los daños de su impacto.

Por último, luego de determinado el nivel de seguimiento de cada riesgo en particular, solo resta cuantificar el impacto del riesgo (Ver Cuadro 18), lo que se hará a través de una matriz como la siguiente que solo tiene fines ilustrativos, ya que los riesgos deben ser evaluados según el contexto imperante para cada ejercicio fiscal en el que se deba realizar el Pronóstico de Ventas.

**Evaluación de Frecuencia/Consecuencia y
Valuación.**

RIESGO	Frecuencia	Consecuencia	Valoración	Riesgo
Sequía	1	2		200 M \$AR
Devaluación	4	3		100 M \$AR
Importación	4	4		250 M \$AR

Cuadro 18. Elaboración propia.

6.2.7 Determinación de Indicadores Líderes.

La actividad económica ha estado sujeta desde siempre a cambios reiterados y repetitivos, que pueden ser de mayor o menor intensidad y de periodicidad variada (aunque vimos que Kondrátiev expresa que estos macrociclos suelen ser de 50 o 60 años aproximadamente). Estos cambios son conocidos como los ciclos económicos. Los ciclos, con sus fases de bonanza y caída de condiciones, afectan las decisiones de los distintos agentes económicos, vuelven obsoletos los planes y determinan las posibilidades de éxito y fracaso de los mismos. Poseer la capacidad de anticipar estos cambios permite a los actores del mercado contar con más información respecto de las condiciones económicas futuras y en consecuencia tomar mejores decisiones al respecto.

La teoría de los indicadores líderes se ha desarrollado siguiendo dos modalidades o dos fines diferenciados. Un primer desarrollo postulaba como utilidad la predicción en sí misma, es decir, predecir valores de una serie objetivo. La otra vertiente evolucionó con la finalidad de detectar en las series un punto de quiebre claramente identificable que permitiera visualizar un cambio inminente en la tendencia económica. Nuestro interés está enfocado en esta última opción de desarrollo de Indicadores Líderes. Prestar atención a los puntos de quiebre se relaciona con que estos marcan cambios esenciales en el comportamiento de las variables de interés. Disponer de Indicadores Líderes ofrece adicionalmente, la oportunidad de poder desarrollar estrategias que contrarresten los efectos nocivos de estos cambios en la economía y permite la oportuna formulación de estrategias especialmente del tipo anticíclico.

El desarrollo de los Indicadores Líderes está fuertemente unido a las depresiones que ha sufrido la economía mundial a través del tiempo. Luego de la Gran Depresión (1921) el interés en este sentido se intensificó. Para la década de 1930 el NBER (National Bureau of Economic Research) realizó un estudio comparativo cuya finalidad era describir cronológicamente las fluctuaciones de la actividad económica de las naciones más desarrolladas de ese entonces. Este estudio determinó que existían similitudes entre las variaciones de diversas series temporales de estimadores económicos y aquellas observadas en el producto bruto nacional del país que correspondiera. La existencia de elementos comunes entre las fluctuaciones de diversas series y aquellas observadas en el producto. Wesley Mitchell y Arthur Burns denominaron para 1937, a estos indicadores según su sincronización el ciclo económico

como, indicadores coincidentes, rezagados o líderes de la actividad, estos últimos si es que se adelantaban al fenómeno para predecir un cambio en el ciclo económico.

Para cada uno de los tres grupos de indicadores mencionados, se construían índices que medían el porcentaje de series que crecían restándole aquellas que decrecían, llamados índices de difusión. Para definir la etapa económica en la que se está se observa cuando la mitad de las series están aumentando se aproxima el fin de una recesión y el principio de un ciclo expansivo. Por el contrario, cuando por los menos la mitad de las series coincidentes estaban contrayéndose, estamos ante un principio de un proceso recesivo.

Los antecedentes de análisis de datos tienen en Moore (1958) a un desarrollador que utilizó indicadores cíclicos para realizar pronósticos sobre la actividad industrial. Burns & Mitchell (1946) nos ayudan a entender qué se entiende por ciclo económico: “Los ciclos económicos son una forma de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo principalmente en empresas: un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en múltiples actividades económicas, seguido de recesiones, contracciones y recuperaciones igualmente generalizadas, que se entrelazan con la fase expansiva del siguiente ciclo; esta secuencia de cambios es recurrente pero no periódica; en duración, los ciclos económicos varían desde más de un año a diez o doce años; no son divisibles en ciclos más cortos de carácter similar, cuyas amplitudes se aproximen a la propia”⁵⁴.

Es por eso que se insiste en la utilización de estos Indicadores Líderes, ya que su finalidad primordial es la de anticipar en forma resumida, entendible y simplificada las variaciones en el nivel de actividad, sobre la base del estudio de un grupo de variables seleccionada que explican el devenir de los cambios en el ciclo productivo.

Cuando la actividad económica alcanza un máximo relativo, lo denominamos pico; y cada vez que toca un mínimo relativo, lo llamamos valle. Se denomina punto de giro tanto al pico (máximo) como al valle (mínimo), el período transcurrido entre ellos es el ciclo económico. Se supone de esta forma que entre un valle (mínimo) y un pico (máximo) existe un aumento de la actividad económica y se denomina recuperación o expansión; en forma inversa el lapso entre un pico y un valle, donde cae el nivel de

⁵⁴ BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946). "Midiendo el ciclo de los negocios." NBER, Boston, Estados Unidos.

actividad económica, se conoce como contracción o recesión. Durante la expansión se dan períodos de crecimiento cuyo efecto es el aumento en el ingreso, el producto, la inversión, las ventas, el empleo y el consumo. Como contrapartida en las contracciones ocurre lo opuesto, es decir, cae el ingreso, el producto, la inversión, el consumo y sube el desempleo. Las economías modernas mayoritariamente se caracterizan más bien por variaciones de su nivel de actividad económica cercanas a una tendencia trazada de largo plazo, y no tanto por subas y caídas abruptas del nivel absoluto de actividad económica. Cuando las variaciones se registran muy por arriba o por debajo de la tendencia las llamamos ciclos de crecimiento o decrecimiento económico. Para estos períodos se utiliza la expresión aceleración del crecimiento cuando el nivel de actividad económica se encuentra por arriba de su tendencia de largo plazo; y nos referimos desaceleración del crecimiento a lapsos donde el nivel de actividad económica está por debajo de su tendencia. Para tener un criterio de la seriedad e importancia que una caída en los indicadores tiene, el NBER en una de sus primeras reglas enunciadas para homogeneizar opiniones al respecto, sugiere que, en un contexto recesivo, el índice líder puede arrojar señales a las que prestarles especial atención cuando se registran tres meses consecutivos de aumento de este índice, y esto significaría el agotamiento de la fase de caída. Se aclara que si a estos tres meses consecutivos de alza, le siguen dos consecutivos de caída, la señal se denomina como “falsa, correspondiendo lo mismo pero inverso para el caso en el que debamos determinar la conclusión de una expansión.

Los indicadores económicos según su comportamiento y temporalidad con respecto al ciclo económico se pueden clasificar como, series coincidentes, series rezagadas y series líderes. Extendiéndonos en los significados, los indicadores coincidentes son aquellos cuyas variaciones de merma o crecimiento coinciden temporalmente con las de la serie a comparar, supongamos el PBI. Se dice entonces que están sincronizadas. En el caso de los indicadores rezagados, estos muestran un comportamiento igual a la de la serie de referencia, pero con demora. Por último, los Indicadores Líderes predicen la trayectoria, evolución y contingencias de la serie de referencia. El idea base en la que se fundamenta la teoría de indicadores líderes es que, las variaciones de la actividad económica son recurrentes o estacionarias en el largo plazo, esto significa que la media (promedio) y varianza (media de los cuadrados de las desviaciones sobre la media) no varían a lo largo del tiempo, por lo que, si existe forma

de visualizar cuáles son las series de la macroeconomía que muestren un adelanto con respecto a la evolución actual del PBI, esto nos ayudará a saber con antelación las futuras variaciones en él.

La otra cuestión sobre los Indicadores Líderes está relacionada con lo que líneas anteriores mencionamos que era nuestro interés, esto está dirigido a la identificación adelantada de los puntos de quiebre del ciclo. Esta situación se da cuando, por ejemplo, se registra el pico máximo, momento en el que la economía deja de expandirse y comienza un período de caída que puede llevar a recesión o, cuando llegamos a un valle mínimo, lo que indica el fin de una recesión y el comienzo de un período expansivo. El foco en los puntos de giro se debe a que ellos marcan cambios esenciales en el comportamiento de la variable de interés, y disponer de un indicador sintético que agrupe indicadores que sean afines a nuestra actividad, nos dará la oportuna posibilidad de formular políticas anticíclicas.

Entre los métodos para la determinación de los Indicadores Líderes se encuentra el de The Conference Board, que consta de los siguientes pasos:

- ⇒ Se desestacionalizan las series para quitar todo sesgo.
- ⇒ Se determina para cada serie si es adelantada, coincidente o rezagada. Una variable es adelantada si el mayor coeficiente de correlación en valor absoluto entre la variable y el PBI se presenta con un adelanto superior a un mes en la variable y es coincidente si el mayor coeficiente se registra contemporáneamente o con un solo mes de adelanto o retraso. Finalmente, la variable es rezagada si la mayor correlación se presenta con un retraso mayor a un mes.
- ⇒ Se establece si las variables son procíclicas, contra cíclicas y acíclicas. Las procíclicas se mueven en la misma dirección que el producto, por lo que presentan una correlación positiva. Las contra cíclicas se mueven en dirección contraria al producto por lo que su correlación es negativa. Las acíclicas no muestran ningún patrón comparable al del producto, por ende, su correlación tenderá a cero.

Hay una serie de observaciones que se hacen cuando se selecciona un indicador como valioso para predecir los puntos de quiebre y están relacionados con el cumplimiento de las siguientes características:

- ⇒ Adelanta todos los picos.
- ⇒ Adelanta todas las valles.
- ⇒ El nivel de adelanto es el mismo para los distintos picos de ciclos diferentes.
- ⇒ El nivel de adelanto es el mismo para las distintas valles de ciclos diferentes.
- ⇒ No ofrece una “falsa señal” de punto de quiebre.
- ⇒ Identifica todos los puntos de quiebre.

Los Indicadores Líderes son evaluados para garantizar que mantengan el mismo nivel de adelanto (denominado lead en inglés) o uniformidad con el correr de los ciclos examinados. Ya habíamos mencionado algo al respecto⁵⁵ y otros autores (Vaccara y Zarnowitz)⁵⁶ adhieren a lo ya sugerido por el NBER, según la cual tres meses consecutivos de caída o de aumento en el índice líder, predicen un período de recesión o de expansión, esto se ve representado por la existencia de un pico o de valle en los típicos gráficos representativos. Otra regla empleada es la del cambio porcentual doce meses, en la que cada cifra del indicador líder es dividida por el promedio móvil de la serie centrado en un período de 12 meses. Esta variación de análisis permite verificar con más antelación los puntos de quiebre. Ambas evaluaciones no excluyen la posibilidad de falsas alarmas o de falta de identificación de puntos de quiebre. La principal observación a estos indicadores es que un simple cambio en la dirección del indicador líder no indica fehacientemente un punto de quiebre, al menos que el cambio sea lo suficientemente grande, durable y extendido.

El Indicador Líder y el índice de difusión cuando se emplean juntos tienen la capacidad de predecir los puntos de quiebre con bastante precisión. Recordamos que el índice de difusión era aquel que mostraba el porcentaje de los ciclos de referencia empleados para elaborar el Indicador Líder caían, en comparación con los que crecían. Tener un registro de más del 50% de uno u otro demuestra lo que está ocurriendo. The Conference Board establece la siguiente regla: el análisis histórico muestra que

⁵⁵ BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946). "Midiendo el ciclo de los negocios." NBER, Boston, Estados Unidos

⁵⁶ VACCARA, B. y ZARNOWITZ, V. (1977). "Qué tan buenos son los indicadores líderes?". Proceedings of the American Statistical Association, Business and Economics Statistics Section, 1976. Washington D. C.

advertencias de recesión son mejor predichas cuando la tasa anualizada de cambio en el índice líder con respecto al de 6 meses previos cae en más de 3,5 por ciento y, al mismo tiempo, el índice difusión se sitúa debajo del 50 por ciento en un horizonte de 6 meses, una declinación en por lo menos la mitad de los componentes del índice de difusión en un período de 6 meses, es decir, comparando el valor de cada mes con el de 6 meses antes. Para detectar un pico la regla utilizada en forma extendida detalla que cuando este caiga en más de 1 por ciento anualizado con respecto a seis meses antes y que el índice de difusión durante 6 meses sea menor o igual a 50 por ciento. Para la detección de un valle, se requiere que el índice líder aumente en más de 1 por ciento anualizado con respecto a hace seis meses y que el índice de difusión durante 6 meses sea mayor o igual a 50 por ciento.

A continuación, se muestra en el cuadro 19 un resumen sobre cómo opera el Índice Líder y detalles útiles para la comprensión de su funcionamiento.

Significados según su sincronización con el Ciclo Económico		
INDICADOR		EFEECTO
Coincidente	La variación del Indicador de la serie temporal analizada COINCIDE con las variaciones de la Economía.	SIMULTÁNEO
Rezagado	La variación del Indicador de la serie temporal analizada es POSTERIOR a las variaciones de la Economía.	POSTERIOR
Líder	La variación del Indicador de la serie temporal analizada es ANTERIOR a las variaciones de la Economía.	PREDICTIVO

DICCIONARIO	
Pico	Situación de máxima expansión en un ciclo económico a partir del cual comienza una declinación económica.
Valle	Situación de máxima recesión en un ciclo económico a partir del cual comienza una recuperación económica.
Índice de difusión	Índice porcentual que expresa que cantidad de las series de referencia caen o crecen durante un período considerado. A mayor porcentaje, mayor
Serie de Referencia o Temporal	Serie que explicita el desenvolvimiento de un sector elegido para elaborar la ponderación del Índice Líder. Ej. La molienda de soja. La venta de automóviles en concesionarios.
Punto de Quiebre	Punto a partir del cual cambia el ciclo económico de expansión a declinación o de recesión a crecimiento.
Falsa Alarma	Estimación errónea a partir de la interpretación de la tendencia del Indicador Líder.
EMAE	Estimador Mensual de Actividad Económica. Referencia obligada sobre la actividad económica publicada por el INEC.
Índice de Difusión	Es el índice que muestra el porcentaje de los ciclos de referencia que, empleados para elaborar el Indicador Líder, caen, en comparación con los que crecen para un determinado período.
Interpretación del Indicador Líder	
Situación	Interpretación
Variaciones consecutivas de 3 meses (todas positivas o todas negativas) en el IL. Crecimiento o Caída.	Efecto a 6 meses vista en la economía que se reflejará en el PBI, crece o cae según el producido en el IL. Si la variación se complementa con los datos de lo ocurrido con las series temporales (índice de difusión), más del 50% de las series suben o cae, la probabilidad de que ocurra la variación se incrementa.
Caída mayor a 3,5% del IL con respecto al de 6 meses antes.	Efecto a 6 meses vista en la economía que se reflejará en el PBI, habrá una variación negativa en el mismo. Si la variación se ve corroborada con los datos de lo ocurrido con las series temporales (índice de difusión) y más del 50% de las series caen, la probabilidad de que ocurra la variación se incrementa y estamos ante un punto de quiebre.

Cuadro 19. Elaboración propia.

Sobre la composición del Indicador Líder, este está constituido por diez series seleccionadas de entre más de cien, en base a características de conformidad, consistencia temporal, racionalidad económica, representatividad, disponibilidad y oportunidad. El Índice Líder se confecciona con la suma de estas diez variables y ponderando cada una de ellas en base a la inversa de su volatilidad, cuanto menos volátil más alta su ponderación porque más consistente va a ser su capacidad de

permanecer estable.

Por caso tomemos algunos ejemplos del tipo de variables que se utilizan para confeccionar el Índice Líder. El centro de investigación en finanzas de la Universidad Torcuato Di Tella elabora un Indicador Líder mensual que compara con la serie de referencia del Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE publicado por el INDEC). Estas son las series utilizadas en 2019:

1. El Índice General de la Bolsa de Comercio (IGBC), deflactado por un índice de precios del consumidor.
2. El Merval Argentina (M.AR), deflactado por un índice de precios del consumidor.
3. El agregado monetario M1 (total), deflactado por un índice de precios del consumidor.
4. La molienda de soja, promedio trimestre móvil.
5. Las ventas de autos a concesionarios.
6. La recaudación del Impuesto al Valor Agregado (IVA), deflactado por un índice de precios del consumidor.
7. El despacho de cemento al mercado interno.
8. Nuestro Índice de Confianza del Consumidor (ICC).
9. Índice de Producción Industrial (IPI-FIEL) para minerales no metálicos.
10. Índice de Producción Industrial (IPI-FIEL) para siderurgia.

Como puede apreciarse están incluidos dentro de estas variables algunas que nos resultan de especial interés por el tipo de mercados a los que dirigimos nuestros productos, como son la molienda de soja y las ventas de automóviles a concesionarios.

La Conference Board.

Como ejemplo de empleo de los Indicadores Líderes consideremos como opera el publicado por la Conference Board. La CB es una organización de investigación que no persigue fin lucrativo alguno y su función es proporcionar información económica de

utilidad para las empresas. Cualquier empresa (grande o pequeña) puede solicitar ser miembro del Conference Board. La prioridad del grupo es ayudar a las empresas a resolver los problemas más importantes a los que se enfrentan, para ayudarles a servir mejor a la sociedad en general. El grupo logra este objetivo reflexionando sobre las aportaciones y los retos del mundo real de su entorno.

El objetivo del Conference Board es proporcionar indicadores del ciclo económico (Business Cycle Indicators, BCI) que ayudan a analizar las expansiones y contracciones del ciclo económico. Estos son los principales BCI:

- ⇒ Índice de Indicadores Adelantados (Leading Economic Index, LEI), el equivalente al Indicador Líder.
- ⇒ Índice Compuesto de Indicadores Coincidentes (Composite Index of Coincident Indicators).
- ⇒ Índice Compuesto de Indicadores Retardados (Composite Index of Lagging Indicators).

A Modo de ejemplo de cómo se realiza el análisis de un Indicador Líder y de su peso en la interpretación del ciclo económico, extractamos los comentarios de la Conference Board para Estados Unidos⁵⁷.

Resumen de los datos publicados el 23/01/23.

El LEI (Leading Economic Index) volvió a caer bruscamente para el mes de diciembre del 2022 (a 110.5). Según Ataman Ozyildirim, Director de Economía de The Conference Board, el indicador sigue apuntando a una recesión de la economía estadounidense a corto plazo (6 meses vista). “En diciembre se produjo una debilidad generalizada entre los indicadores adelantados, lo que indica un deterioro de las condiciones de los mercados laborales, la industria manufacturera, la construcción de viviendas y los mercados financieros en los próximos meses”.

⁵⁷ Conference Board. 2023 20 marzo. The Conference Board Leading Economic Index® (LEI). <https://www.conference-board.org/topics/business-cycle-indicators/press/us-lei-nov-2021>

Al mes siguiente el análisis varió ligeramente.

Resumen de los datos publicados el 17/02/23. Ver Cuadro 20.

“El índice LEI estadounidense mantuvo su trayectoria descendente (recordar regla de tres meses de caída consecutiva), pero su ritmo de caída se moderó ligeramente en enero” (a 110.3), declaró Ataman Ozyildirim, Director Senior de Economía de The Conference Board. “Entre los indicadores adelantados (los ciclos de referencia que luego componen el Índice de Difusión), el deterioro de los nuevos pedidos en el sector manufacturero, las expectativas de los consumidores sobre las condiciones empresariales y las condiciones crediticias contrarrestaron con creces la fortaleza de los mercados laborales y los precios de las acciones, impulsando el índice a la baja durante el mes”. “Aunque el LEI sigue indicando recesión a corto plazo, los indicadores relacionados con el mercado laboral -incluidos el empleo y los ingresos personales- siguen siendo sólidos hasta la fecha. No obstante, The Conference Board sigue esperando que la elevada inflación, la subida de los tipos de interés y la contracción del gasto de los consumidores lleven a la economía estadounidense a la recesión en 2023”.

FECHA DE PUBLICACION	DATO
22/8/2022	116,4
26/9/2022	116,9
20/10/2022	115,9
18/11/2022	114,9
22/12/2022	113,5
23/1/2023	110,5
17/2/2023	110,3
17/3/2023	110

Cuadro 20. Elaboración propia. Fuente: datos UTD, CIF Indicador Líder.

Por último, el más reciente: resumen de los datos publicados el 17/03/23.

El LEI volvió a caer un 0,3% en febrero (a 110, recordar regla de caída del 1%), lo que supone su undécimo descenso mensual consecutivo. “Aunque el ritmo de los descensos intermensuales del índice LEI se ha moderado en los últimos meses, el índice

económico adelantado sigue apuntando al riesgo de recesión en la economía estadounidense. Las turbulencias financieras más recientes en el sector bancario estadounidense no se reflejan en los datos del LEI, pero podrían tener un impacto negativo en las perspectivas si persisten”, declaró Justyna Zabinska-La Monica, Gerente Senior de Indicadores del Ciclo Económico, en The Conference Board.

El ejemplo de análisis visto es de un organismo que lo publica para la economía de Estados Unidos. Ahora bien ¿qué hay de la economía argentina?, ¿qué Indicadores Líderes se pueden utilizar como referencia? Podemos responder que los existen locales, como el publicado por el Centro de Investigaciones Financieras de la Universidad Torcuato Di Tella y el BCRA o el elaborado por un organismo internacional como lo es la CEPAL, este es un estudio realizado para los miembros que componen esta institución. Algunas cuestiones sobre estos estudios, el de la CEPAL no es de publicación mensual, si no anual. El del BCRA es de publicación trimestral y el de la UTD es de publicación mensual. El Índice Líder del BCRA, viene incluido en el Informe de Política Monetaria publicado trimestralmente, utiliza como ciclo de comparación el EMAE (Estimador Mensual de Actividad Económica)⁵⁸. Su objetivo es analizar la coyuntura económica nacional e internacional, evaluar la dinámica inflacionaria y sus perspectivas, y explicar de manera transparente las razones de las decisiones de la política monetaria. Es decir, su objetivo final no es la publicación de un Índice Líder, sino que lo hace como parte de un panorama económico monetario. Por su parte la UTD publica el Índice Líder con la finalidad de anticipar cambios en los ciclos económicos, utiliza también el EMAE como ciclo de referencia y revisa permanentemente los ciclos de referencia que componen el Indicador Líder. Con esto en mente y pensando en una evaluación rigurosa de condiciones de la economía, nos sería de mayor utilidad si el Indicador Líder es publicado mensualmente.

Por último, a modo de mera ejemplificación veremos el Indicador Líder e informes de la UTD, un informe para diciembre del 2022 y un informe para febrero 2023.

⁵⁸ BCRA. 2023 12 marzo. Informe de política monetaria.
<https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/IPOM1222.asp>.

Esto fue lo publicado por la UTD:

Diciembre 2022. El Índice Líder (IL), que busca anticipar cambios de tendencia en el ciclo económico, aumenta 0.10% en su versión desestacionalizada durante diciembre de 2022. La serie tendencia-ciclo se mantiene constante. En términos interanuales, el Índice Líder cae 0.12% con respecto a diciembre de 2021 para la serie desestacionalizada y 1.02% en la tendencia-ciclo. El Índice de Difusión (IDCIF) se encuentra en 70%. Esto quiere decir que de las series que componen el IL, siete presentan variaciones positivas significativas. La probabilidad de salir de la fase expansiva en los próximos meses se ubica en 61.57%.

Febrero 2023. El Índice Líder (IL), que busca anticipar cambios de tendencia en el ciclo económico, aumenta 0.02% en su versión desestacionalizada durante febrero de 2023. La serie tendencia-ciclo aumenta 0.54%. En términos interanuales, el Índice Líder aumenta 0.33% con respecto a febrero de 2022 para la serie desestacionalizada y 0.08% en la tendencia-ciclo. El Índice de Difusión (IDCIF) se encuentra en 50%. Esto quiere decir que de las series que componen el IL, cinco presentan variaciones positivas significativas. La probabilidad de salir de la fase expansiva en los próximos meses se ubica en 38.59%.

Como observación relevante se observa una menor probabilidad en el corto plazo de encontrarnos con un punto de quiebre que verifique haber llegado a un pico (Dic 22 61.57% vs Feb 38.59%) lo que determinaría el fin del período expansivo.

6.3 Evaluar la potencialidad de los métodos de Pronósticos de Ventas e Indicadores Líderes según su correlación con los objetivos. *Etapa de Diagnóstico.*

6.3.1 Determinación de los objetivos de ventas a proponer para el ejercicio venidero.

Aun cuando el objetivo final de este trabajo (TFM) no es hacer un pronóstico de ventas, cobra sentido visualizar el contenido del pronóstico de ventas que Sames Argentina elabora anualmente al que anexa un primer borrador de la tendencia para los próximos 5 años.

Hay que hacer una serie de salvedades con respecto a su confección. Algo ya hemos mencionado cuando presentamos una explicación de por qué presentar los pronósticos en moneda extranjera. Aparte de la razón obvia de que nuestra casa matriz se encuentra en Francia y la moneda de intercambio en la que se factura es en Euros, precisábamos este recurso porque las cifras de ventas con el transcurso de los ejercicios financieros deben poder ser comparables. El contexto de devaluación/inflación en el que se encuentra nuestra economía conspira contra la comparación de cifras. Habría que realizar adecuaciones adicionales como restar la inflación o la depreciación de la moneda local para tener resultados que se asemejen y puedan ser comparados. De otro modo el pronóstico venidero rara vez hubiera estado por debajo del resultado anterior, y, si un pronóstico es realizado en moneda local, una inflación de los niveles actuales (muy superior al 50%) ya garantiza el cumplimiento en \$AR de los objetivos y no permite una correcta evaluación del cumplimiento de estos. Con la finalidad de corroborar lo escrito, se puede observar en los gráficos 7 y 8 de la página 58 las cifras de ventas en las dos monedas, \$AR y Euros. Podemos observar que mientras en el cuadro de moneda nacional no se registran caídas en las ventas si se verifica este fenómeno para el cuadro correspondiente a las ventas en Euros.

Cuando se realiza un pronóstico de ventas, suele ocurrir que las casas matrices tienen un crecimiento global en mente y lo bajan a sus filiales sin mucho filtro o consideraciones sobre el panorama de la economía local. Este tipo de visión quizás puede ser adoptado para una internalizar a largo plazo la tendencia que se quiere imprimir a la compañía. Pero cuando estamos hablando del ejercicio que viene la cuestión debe ser estudiada mucho más en detalle. Se puede plantear que a 5 años vista la empresa quiere facturar globalmente un 40% más (por poner un ejemplo) y que pronósticos serios, como el del Banco Mundial predicen crecimientos promedios de la economía mundial para los próximos años en torno al 3% (redondeando), concluimos entonces que globalmente la empresa deberá crecer por encima de la media mundial por los próximos 5 años. Es ahí hacia donde nos queremos dirigir y orientamos nuestra planificación a largo plazo para procurar ese resultado. A partir de esa instancia se generan políticas de productos, producción, obtención de recursos financieros y todo lo que se necesite para tender al logro del objetivo.

Esto es apropiado para un pronóstico a largo plazo. No lo es para el ejercicio

venidero, esto es así porque las empresas dependen de precisiones lo más certeras posibles para planificar la inmediatez. Los recursos productivos de materia prima por caso, en algunas situaciones, su compromiso de adquisición debe ser efectuado con mayor antelación que un año. La pandemia de Covid-19, planteó en este sentido, una reformulación y nuevos análisis de provisión que han cambiado y trastornado antiguas formas de hacer previsiones sobre el tema. Esto ocurrió con partes electrónicas provistas desde China, su escasez y los largos plazos de entrega invalidaron pronósticos hechos y creó incertidumbre sobre los que se iban a hacer. Un ejemplo de esto es lo que sucedió con algunos de los equipos que comercializamos. Cada vez se depende más de partes electrónicas, la falta de estas en algunos de nuestras pistolas de aplicación tanto de pintura líquida como en polvo tornó prácticamente imposible dar fechas de entrega a nuestros clientes sobre ventas ya comprometidas. Una dificultad adicional, ante la urgencia, muchos consumidores optaron por soluciones menos sofisticadas sin profusión de componentes electrónicos, esto produjo que cuando estuvieran disponibles los equipos, hubiera que realizar nuevamente una tarea de persuasión para que vuelvan a adoptar una tecnología claramente superior.

Ahora bien, ¿cómo determinar entonces los objetivos para el ejercicio venidero?, algo que podemos considerar sin dudas como corto plazo. Los productos que comercializa Sames en la Argentina no son productos cuyo lanzamiento reciente permita suponer que van a tener un incremento de ventas exponencial. Tal cosa puede suceder con productos inéditos o de muy recientemente lanzamiento. Tampoco tiene mucho sentido definir un crecimiento y utilizarlo para todas las familias de producto. Ejemplo, el FMI tanto para el año 2023 como para el año 2024, espera que el PBI de la economía argentina avance un modesto 2%, este registro se encuentra por arriba del promedio pronosticado para Sudamérica, que para esos años prevé 1,5% para 2023 y 1,9% para el 2024, bastante por debajo del 4,6% que el país registró en el año 2022⁵⁹.

Suponer que se podría crecer un 5 %, aun cuando parece razonable podría no ser

⁵⁹ *Ámbito Financiero*. 2023 25 marzo. Para el FMI, el Gobierno cumplirá con la meta de inflación en 2023. <https://www.ambito.com/economia/fmi/para-el-el-gobierno-cumplira-la-meta-inflacion-2023-n5641692#:~:text=Tanto%20para%202023%20como%20para,por%20el%20pa%C3%ADs%20en%202022.>

exacto, entre otras cosas por el índice tan general que resulta el crecimiento del PBI, que engloba una gran cantidad de actividades. Para esto resulta más preciso relacionar el crecimiento de nuestras ventas con el crecimiento sectorial para cada uno de los mercados a los que están dirigidos nuestros productos. Para esto se puede apelar al INDEC y su EMAE (Estimador Mensual de la Actividad Económica) que por ejemplo detalla la actividad de sectores afines a nuestros mercados, como lo son la Agricultura, Explotación de Canteras, la Industria Manufacturera y la Construcción. Por caso, la agricultura cayó en diciembre 2022 con respecto a diciembre 2021 un 18% (-18%), esto podría plantearnos un interrogante sobre la inversión en ese sector que existirá para el año 2023. Podemos entrar aún más en detalle si vamos a los informes específicos para la industria manufacturera que detalla con más precisión las actividades con el IPI (índice de producción industrial). Entre otra actividades afines a nuestros mercados allí se encuentran, muebles, petróleo, automotores de transporte y otros y productos de metal. Por último, existen informes complementarios, como lo son la utilización de la capacidad instalada, que dan una idea de a qué nivel productivo está funcionando la industria y es un buen estimador de lo que está ocurriendo. Otro informe de especial interés para Sames Argentina resulta el de producción de Maquinaria Agrícola, si bien este último tiene una frecuencia trimestral^{60 61}.

Ahora que hemos visto las fuentes que nos pueden proveer una idea sectorial de lo que ocurrirá, detallaremos lo que Sames Argentina tiene pronosticado para próximos ejercicios.

Sames Argentina divide sus productos en lo que denomina familias, específicamente de equipos tiene 7 familias y agrega otras 4 entre las que se encuentran la totalidad de la venta de repuestos para nuestros equipos sin importar de que clase sean, la venta de servicios, la reventa de equipamiento y la reventa de alguna manufactura local (Ver Cuadro 21)

⁶⁰ INDEC. 2023 25 marzo.

IPI.https://sitioanterior.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipi_manufacturero_07_193646C98AB1.pdf.

⁶¹ INDEC. 2023 25 marzo. Informes técnicos. <https://sitioanterior.indec.gob.ar/>

FAMILIAS DE PRODUCTOS	
Familia	Denominacion
AXX	AIRSPRAY
BXX	AIRMIX
CXX	AIRLESS
DXX	ELECTROSTATIC
FGX	HIGH VISCOSITY (1K & 2K)
IXX	POWDER
PXX	PRINTEC
HMK	ACCESSORIES (Make & sell)
HBX	TRADING (Buy & sell)
XSP	SPARE PARTS
SRV	SERVICES

Cuadro 21. Elaboración propia.

Para entender algunos conceptos básicos de la propuesta de objetivos y pronósticos, por ejemplo, podemos decir lo siguiente: algunas familias de productos se relacionan más estrechamente con algunos sectores productivos que otros. La familia de productos Airspray está relacionada con sectores que deben realizar terminaciones superficiales muy finas, este es el caso de pintura automotriz, pintado de cuero para tapicería, aplicación de desmoldantes para neumáticos y aún alimentos (los quesos se pintan y en los envasados al vacío se pulveriza alcohol). La familia de productos Airmix está muy relacionada con el sector de metal, maquinaria agrícola y muebles. La familia Airless tiene como sector gravitante el de la energía, productos pesados con contenido de zinc. Los productos de la familia de alta viscosidad son característicos de aplicaciones de selladores en el automóvil, en la construcción y energía (paneles solares). Los equipos de aplicación de polvo (powder) se utilizan en pintura de electrodomésticos y estructuras destinadas a la intemperie. Más particularidades, las grandes inversiones, por caso una línea de pintado para automóvil, no son proyectos de un año para el otro, las automotrices planean estos cambios con entre 3 y 5 años de anticipación. Las ventas de repuestos y servicios aumentan en mayor proporción cuando no se puede invertir por la coyuntura en equipamiento nuevo, es decir, se repara más, aunque no sea más rentable.

En el cuadro 22 se detalla la venta por diferentes familias de productos (gama) y en el cuadro 23 se expone por mercado, para la filial Argentina las ventas se distribuyen de las siguiente manera, para el 2024: 2.500 K€, para 2025: 2.900 K€; para 2026: 3.400 K€; para 2027: 3.600 K€; y finalmente para 2028: 3.800 K€.

Ventas en Euros por familia de productos.

AR001								
Sales LOCAL EUR YTD	FY actual		FCT1	PLAN				
PRODUCT RANGE	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ACCESSORIES	63.876	60.391	95.947	66.000	75.000	86.000	93.000	120.000
AIRLESS	1.241	15.676	23.696	96.000	120.000	145.000	160.000	170.000
AIRMIX	75.686	495.357	310.867	415.000	427.000	444.000	457.000	470.000
AIRSPRAY	46.857	109.274	87.001	114.000	144.000	184.000	210.000	220.000
ELECTRO	202.997	395.533	412.888	390.000	480.000	570.000	590.000	600.000
HIGH VISCOSITY	116.997	24.953	15.822	97.000	124.000	143.000	153.000	160.000
POWDER	8.389	53.836	111.706	112.000	138.000	180.000	194.000	210.000
SERVICES	387.487	95.972	105.003	234.000	251.000	343.000	373.000	380.000
SPARE_PARTS	1.082.316	827.070	1.124.070	976.000	1.141.000	1.305.000	1.370.000	1.470.000
Total Geral	1.985.846	2.078.061	2.287.000	2.500.000	2.900.000	3.400.000	3.600.000	3.800.000

Source: Power BI Data Self Service + Strategic View 2022/2027

Accelerated Growing TARGETS - Product Range

Cuadro 22. Elaboración propia. Fuente: Sames Argentina.

Ventas en Euros por mercados.

AR001								
Sales LOCAL EUR YTD	FY actual		FCT1	PLAN				
META MARKET	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
AUTOMOTIVE	1.648.258	783.156	1.179.629	1.209.000	1.425.500	1.708.500	1.801.000	1.875.000
MULTI MARKETS	262.127	1.178.285	922.824	929.800	1.053.900	1.197.400	1.269.700	1.352.000
INDUSTRIAL	45.848	116.448	127.966	86.600	107.100	131.600	144.100	156.000
CONSUMERS	26.357	173	56.581	171.800	205.600	247.900	265.900	287.000
AGRICULTURAL	-	-	-	27.350	28.850	30.800	32.150	35.500
CONSTRUCTION	-	-	-	48.100	50.200	53.000	55.000	59.000
TRANSPORTATION	3.255	-	-	27.350	28.850	30.800	32.150	35.500
WOOD	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	1.985.846	2.078.061	2.287.000	2.500.000	2.900.000	3.400.000	3.600.000	3.800.000

Source: Power BI Data Self Service + Strategic View 2022/2027

Accelerated Growing TARGETS - Meta Markets

Cuadro 23. Elaboración propia. Fuente: Sames Argentina.

6.3.2 Elección del pronóstico de ventas para Sames Argentina.

La finalidad que perseguimos, y hemos recalcado reiteradas veces durante este TFM, es tomar decisiones estratégicas acertadas a través de un pronóstico de ventas lo más acertado y ajustado a lo que ocurrirá. Pronosticar ventas con acierto permite en los negocios una planificación que pueda abarcar los próximos meses y años, es decir el corto y el largo plazo. Un buen método de pronóstico de ventas debe estar fundamentado con proyecciones realizadas a partir de datos históricos y por supuesto la experiencia acumulada durante este proceso. Suena lógico decir entonces que el método a elegir debería ser aquel que permita determinar cuáles serán nuestros resultados de ventas con un margen razonable de error. Algunos pasos sencillos que ya se han mencionado y que son comunes a cualquier tipo de pronóstico de ventas que se decida realizar, son estos:

- ⇒ Primer paso, recolectar los estados de los resultados pasados de tu empresa, es útil para calcular márgenes brutos sobre ventas.
- ⇒ Obtener la información de ventas de los últimos 5 años mínimo 10 años máximo, esta cantidad de años no es arbitraria, los ciclos económicos en la Argentina duran esa aproximadamente esa cantidad de años. En nuestro caso los tenemos disponibles. A mayor cantidad de años disponibles de cifras de ventas, lograremos mayor eficacia predictiva que utilizar las ventas del año pasado para pronosticar las ventas del ejercicio venidero.
- ⇒ Verificar la tasa de crecimiento anual de los pasados ejercicios. Calcula la tasa de crecimiento de ventas de cada año. Una vez obtenidas las tasas, procederemos a compararlas observando lo ocurrido año a año. Compara las tasas de crecimiento de cada año. Estas cifras y porcentajes pueden ser volcados en una hoja de cálculo y pueden complementarse con gráficos a modo de ayuda mental para visualizar lo ocurrido. La prosperidad del negocio debería estar corroborada por tasas que muestren un crecimiento. En este proceso debemos tener claro que factores impactaron en las ventas ya sea de manera positiva o negativa. Es muy importante determinar la relación causa y efecto de cada variable macroeconómica que impacta en nuestro negocio. También debemos determinar cuál de estas causas es externa (exógena) o interna (endógena). Ejemplos de causas externas son el entorno económico social en general o las contingencias macroeconómicas, como el desempleo, las tasas de interés, el sentimiento del consumidor y la inflación y el nivel de competencia.
- ⇒ En esta etapa del proceso se debe tener en cuenta la estacionalidad. Habíamos detallado que las empresas suelen comprar mayor cantidad de repuestos de equipos para los momentos en que hacen sus paradas anuales de planta para mantenimiento preventivo. Si es necesario entonces debemos ajustar nuestras proyecciones de crecimiento de ventas en torno a esta experiencia personal en la gestión del negocio.
- ⇒ La tasa de crecimiento que aplicaremos será la que esté acorde con nuestro modelo de negocios. No tiene sentido pronosticar aumentos desmesurados de ventas si en principio no podremos suplir con producto esas cantidades, o más

obvio, si el mercado no requiere esas cantidades, esto es lógica pura para aplicar en el pronóstico de ventas. El objetivo que debemos seguir es pronosticar nuestras ventas dentro de un margen de error razonable.

⇒ Por último, debemos regularmente revisar las ventas y hacer los ajustes pertinentes. Debemos tener como método la revisión de las proyecciones mensuales, para que no nos tome por sorpresa una serie de desvíos acumulados que terminen a fin de ejercicio en el incumplimiento de los objetivos anuales. En este proceso se debe ajustar si es necesario.

Para sumar más detalles a la elección del pronóstico que utilizaremos podemos decir que debe estar contemplado el nivel de detalle que se precise del mismo. ¿Es una cifra de venta global? ¿O se requiere de un pronóstico con detalles muy específicos? Esto implicaría cantidades, familias de producto en nuestro caso y más detallado aún, producto por producto. ¿Se trata de un pronóstico de corto o de largo plazo? A esta altura ya hemos despejado anteriormente la incógnita sobre si utilizaríamos un pronóstico del tipo cualitativo o cuantitativo. Definitivamente será cuantitativo.

Nunca es un requerimiento esencial que el método de pronóstico sea a través de un proceso matemático complicado o que sea lo último en complejidad estadística e informática. Siempre es requisito que el método de proyección seleccionado deberá producir un pronóstico que sea preciso y comprensible, de modo que pueda ayudarnos en la toma de decisiones. Por otra parte, el empleo del método de pronóstico de ventas sea cual sea, debe proporcionar un beneficio que exceda al costo asociado con su uso.

Es importante tener en cuenta el horizonte de proyección. Ese es el número de periodos, meses o años que se nos ha requerido proyectar a partir de las cifras de venta históricas disponibles. Para que haya congruencia entre los datos disponibles y el plazo del pronóstico solicitado, debemos verificar si se trata de días, semanas, meses, trimestres, semestres o años. Lo importante es que los datos de nuestra muestra sean suficientes y confiables para coadyuvar a garantizar una mayor confianza en el pronóstico. Por ejemplo, es confiable intentar proyectar más de 50% del número de cifras históricas disponibles en la unidad de tiempo que sea, años, meses, semanas o días. Pronosticar con un horizonte de tiempo que sea el 20% de la cantidad de tiempo de los datos que poseemos, es confiable. El máximo sería el 50%. Un ejemplo, si

tenemos 40 observaciones, podemos proyectar hasta un máximo de 20 datos en el futuro, aunque 8 sería lo más conveniente. De esto se deduce que mientras más nos alejemos de 20% del tamaño de la muestra, la confiabilidad del pronóstico tenderá a decrecer, aunque esto dependerá de la naturaleza, la confiabilidad de los propios datos y la magnitud de la serie o tamaño de la muestra en cuestión.

Sobre la incertidumbre inherente al pronóstico, la técnica de pronóstico que escojamos tendrá que ver con el tipo de producto, bien o servicio a pronosticar. Se entiende que no es lo mismo pronosticar sobre acciones en la bolsa de valores, que se trata de un mercado caracterizado por la volatilidad, que nuestro producto que es un bien de uso y tiene series muy estables.

La confiabilidad y magnitud de los datos implica que debemos tener una idea precisa de la manera en que fueron generadas u obtenidas las observaciones de la serie temporal o variable bajo estudio, a efecto de poder utilizarlas para efectos de predicción. De igual manera resulta el tamaño de la muestra o magnitud de los datos estudiados. Independientemente de la técnica eventualmente a utilizar, es de esperarse que mientras más datos dispongamos de una serie, mayor probabilidad existirá de que nuestro pronóstico sea muy confiable.

En cuanto al costo asociado al proceso de pronosticar las ventas, no debemos soslayar que la selección que efectuemos de una determinada técnica de pronosticar hará que nos enfrentemos a un costo asociado, no sólo en términos económicos si no también en forma de horas dedicadas por analistas y tiempo máquina o equipo dedicado al proceso de proyección. Esto abarca muchas veces desde el acopio hasta el procesamiento mismo de los datos para producir un determinado pronóstico, y su retroalimentación permanente de parte del investigador o el equipo responsable por esta tarea. También existe un costo asociado a la capacitación del personal a cargo de dicha función a nivel de la empresa u organización, para la comprensión y aplicación de una determinada técnica. No hace falta aclarar que, a mayor nivel de refinamiento de la técnica a utilizar, mayor será el costo asociado y el tiempo requerido para explotarla y obtener los beneficios esperados.

Lo dicho hasta aquí es común a cualquier tipo de método que se utilice para pronosticar ventas. Inicialmente en el apartado 6.2.1 habíamos explicado los métodos

de pronosticar que podían ser utilizados según los métodos disponibles. Nos habíamos inclinado por los métodos cuantitativos por sobre los cualitativos. El detalle de los métodos era:

- ⇒ Pronóstico Run Rate.
- ⇒ Tasa de crecimiento medio.
- ⇒ Regresión lineal simple.
- ⇒ Suavizamiento exponencial.

Evaluando los beneficios y las aplicaciones más apropiadas de cada tipo de pronóstico podemos mencionar.

Pronóstico Run Rate.

Empleo: Cuando se dispone de pocos datos o antecedentes de ventas.

Beneficio: Sencillez de confección.

Contra: No desagrega estacionalidad sin un cálculo adicional. No es útil para pronosticar productos con ciclos de vida cortos. No tiene en cuenta fluctuaciones.

Tasa de crecimiento medio.

Empleo: Pronósticos de corto plazo orientados a lo productivo.

Beneficio: Sencillez de confección y aplicación.

Contra: No incluye ninguna percepción sobre el mercado.

Regresión lineal simple.

Empleo: Predicción de comportamiento o tendencia futura de las ventas.

Beneficio: Tiene mayor grado de confiabilidad que el Run Rate y la tasa de crecimiento medio.

Contra: Falta de consideración de imprevistos. No puede haber datos faltantes ya que produce desvíos. El contexto no es tenido en cuenta.

Suavizamiento exponencial.

Empleo: Pronosticar en momentos inciertos de inestabilidad.

Beneficio: Tiene en cuenta datos del contexto mediante coeficientes de suavizamiento.

Contra: Requiere mayor elaboración es más complejo.

Dado el contexto VUCA analizado en el apartado 6.2.6, que describe la situación como de Incertidumbre y Complejidad, el pronóstico que más se ajusta a las circunstancias y tipo de producto comercializado para Sames Argentina es el pronóstico que emplea el suavizamiento exponencial.

6.3.3 Realización del pronóstico de ventas.

Hemos determinado que la técnica elegida para realizar el Pronóstico de ventas es la de suavizamiento exponencial. Ya se ha detallado en el apartado específico (6.1.1) en que consiste esta técnica y que cálculos matemáticos deben realizarse. Al no ser el objetivo de este TFM explicar los aspectos involucrados en el cálculo desde el punto de vista matemático utilizaremos las soluciones disponibles en Excel a partir de los datos que se tienen para tal fin⁶². En este sitio se describe como cargar el paquete gratuito de análisis de datos que incluye el suavizamiento exponencial.

La secuencia de actualización sería la siguiente:

1. Seleccionamos la pestaña **Archivo** en la esquina superior izquierda, luego hacemos clic en **Opciones**.
2. En **Complementos**, hacemos clic en las **Herramientas de análisis** y, a continuación, hacemos clic en **Ir**.
3. Marcamos la casilla de verificación “**Herramientas de análisis**” y luego hacemos clic en **Aceptar**.

Aclaración: En algunas versiones de Excel, debemos seleccionar la opción de “**Análisis de Datos**”.

⁶² Statólogos. 2023 12 marzo. ¿Cómo cargar el paquete de herramientas de análisis en Excel? <https://statologos.com/como-cargar-el-paquete-de-herramientas-de-analisis-en-excel/>.

4. En la pestaña **Datos**, en el grupo Análisis, ahora tendremos la opción de hacer clic en **Análisis de datos**, lo que nos permitirá realizar muchos análisis complejos.

Con la herramienta de Excel a disposición repasamos los pasos para elaborar el pronóstico mediante suavizamiento exponencial;

- ⇒ Recopilar los datos históricos de ventas y tiempo: Reunir un conjunto de datos que incluya el número de ventas y la fecha correspondiente.
- ⇒ Seleccionar un valor para el parámetro de suavizamiento: Este parámetro controla la proporción de la observación actual y la última estimación que se utilizan para producir la nueva estimación. Un valor adecuado se puede seleccionar mediante pruebas y análisis.
- ⇒ Realizar la estimación inicial: Calcular la primera estimación a partir de la media de los datos históricos.
- ⇒ Realizar el suavizamiento exponencial: Para cada período de tiempo posterior, calcule una nueva estimación combinando la observación actual con la última estimación.
- ⇒ Realizar pronósticos futuros: Una vez que se hayan realizado las estimaciones, se pueden hacer pronósticos de ventas futuras continuando el proceso de suavizamiento exponencial.

Reunir datos históricos.

El primer paso sería reunir los datos históricos de Sames Argentina. Disponemos de datos de 24 años de actividad comercial, pero como el sentido en esta parte es la de establecer cómo se hará el suavizamiento exponencial, solo nos retrotraeremos a los tres últimos ejercicios financieros. Las ventas mensuales estarán expresadas en M € (Euros). (Ver Cuadro 24).

Cifras de ventas en M de Euros, datos.

	Cifra de ventas en M€		
	OCT 19/ SEP 20	OCT 20/ SEP 21	OCT 21/ SEP 22
Octubre	0,042629144	0,052010061	0,130115405
Noviembre	0,05431429	0,106842374	0,177070095
Diciembre	0,072707575	0,0877317	0,119932461
Enero	0,09239921	0,131355643	0,151329874
Febrero	0,099215545	0,355200496	0,156845636
Marzo	0,043927493	0,139661126	0,124316784
Abril	0	0,09894007	0,14376338
Mayo	0,04014064	0,201589385	0,121912478
Junio	0,130375935	0,162400408	0,158401363
Julio	0,074763295	0,193041995	0,17395864
Agosto	0,056261814	0,06152508	0,20733607
Septiembre	0,060265059	0,068701662	0,161017814
Total M€	0,767	1,659	1,826

Cuadro 24. Elaboración propia.

Las cifras expresadas en M de Euros en si mismo no tienen peculiaridad alguna, salvo el ejercicio del año 2019 a 2020, el mes de abril que fue el afectado por el cierre total por pandemia de Covid-19.

Seleccionar un valor como coeficiente de suavizamiento.

Recordamos haber mencionado que α es la variabilidad aleatoria que consideramos que tienen nuestros datos. Si la variabilidad aleatoria de la serie de tiempo es considerable, es preferible un valor pequeño para la constante de suavización (entre 0.1 a 0.3). La elección se basa en que, dado que mayormente el error de pronóstico se debe a la variabilidad aleatoria, no debemos reaccionar en forma exagerada y ajustar apresuradamente los pronósticos. Por otro lado, para una serie de tiempo con relativamente poca variabilidad, los valores más grandes de la constante de suavización (entre 0.7 a 0.9) tienen la ventaja de que corrigen rápidamente los pronósticos cuando ocurren errores y por ende permiten que el pronóstico reaccione más rápido a las condiciones cambiantes.

En nuestro caso, con los datos históricos de ventas, solo podemos advertir que únicamente en el mes de abril del 2020 se da un hecho tan inusual como lo fue la pandemia y que es de tan escasa probabilidad que pueda repetirse, que consideraremos

como que las series tienen poca variabilidad mes a mes, el coeficiente α elegido, será $\alpha=0.85$, por lo que el factor de suavizamiento será $1 - 0.85 = 0.15$.

Realizar estimación inicial.

Vamos a suponer ahora el incremento en las ventas para el ejercicio venidero. En primer lugar, tendremos en cuenta los mercados a los que nos dirigimos, por caso automóvil y maquinaria agrícola que tienen documentadas a través del Adefa para el Automóvil y del INDEC para maquinaria agrícola los crecimientos previstos para años venideros. En el caso del automóvil el crecimiento rondará el 9% y en el caso de la maquinaria agrícola el 6%. Estos crecimientos están por encima del previsto para la economía de Argentina según el FMI (2%). Sabemos también que en nuestras ventas ambos mercados representan el 85 % del total de lo facturado. Por lo que ponderando los valores de crecimiento y participación, sería bastante aproximado decir que nuestras ventas deberían crecer un 8% para el ejercicio venidero. Una última adición a este porcentaje es el crecimiento solicitado desde la casa matriz que pone como objetivo un incremento de ventas por encima del de mercado del 7%. Por lo que finalmente el crecimiento sobre el ejercicio financiero 2022 será del 15.56% ($1.08 \times 1.07 = 0.1556$).

Realizar el Suavizamiento Exponencial.

Volcando los datos en una planilla Excel y aplicando la herramienta de suavizamiento exponencial nos queda la siguiente progresión de venta para el ejercicio venidero (Ver Cuadro 25 y Gráfico 26).

Cifras de ventas en M de Euros, Pronóstico Suavizado.

Cifra de ventas en M€			Pronóstico S
Octubre	0,130115405	0,15036136	0,07939164
Noviembre	0,177070095	0,2046222	0,14681288
Diciembre	0,119932461	0,13859395	0,20173174
Enero	0,151329874	0,1748768	0,14175084
Febrero	0,156845636	0,18125082	0,1732205
Marzo	0,124316784	0,14366048	0,1808493
Abril	0,14376338	0,16613296	0,14551992
Mayo	0,121912478	0,14088206	0,16510231
Junio	0,158401363	0,18304862	0,14209307
Julio	0,17395864	0,2010266	0,18100084
Agosto	0,20733607	0,23959756	0,20002532
Septiembre	0,161017814	0,18607219	0,23761895
Total M €			1,9951173

Cuadro 25. Elaboración propia.

Pronóstico suavizado Gráfico.



Gráfico 26. Elaboración propia.

6.3.4 Elección del Indicador Líder para Sames.

Parte medular de este TFM tiene que ver con una idea que oficia de hilo conductor durante todo el desarrollo transcurrido y es, obtener un Indicador Líder que sirva de alerta temprana para hacer los cambios que sean necesarios para sobrellevar contingencias e imprevistos económicos. Si bien está en plural el subtítulo, en realidad la elección corresponderá a un único Indicador Líder, que como ya se ha expresado, está compuesto por una cantidad de series económicas correspondientes a mercados y sectores que miden el funcionamiento de la economía. Este Índice Líder es comparado con un Indicador económico de referencia. Estos indicadores de referencia pueden ser el PBI o el EMAE (Estimador Mensual de Actividad Económica) o algún otro que se juzgue pertinente y confiable.

Nunca la finalidad de este trabajo fue la de calcular el Indicador Líder en si mismo, para ello hay consultoras con analistas especializados que lo hacen ya que

requiere de un gran trabajo de datos que superaría a un departamento de marketing, a un departamento comercial y aun a un sector de finanzas en una empresa. Calcular un Indicador Líder tiene un costo en recursos humanos, horas de trabajo e inversión que seguramente en una empresa se deben destinar a otras actividades aun cuando la rentabilidad de la empresa está en juego. Si no vamos a calcularlo, ¿cómo podemos beneficiarnos de su empleo? La respuesta es, utilizando los que alguna entidad, organismo, institución o consultora calculan a tal efecto. Procederemos entonces a adentrarnos en qué Indicador Líder nos puede ser útil de los que están disponibles.

El Indicador Líder que tenemos intenciones de seleccionar, tiene que reunir algunas características tales como, que su periodicidad de publicación nos sea útil, ya que como buscamos anticiparnos a cambios, si su frecuencia de publicación es, pongamos trimestral y la anticipación de un indicador es de 6 meses, nos costará verificar los tres períodos de caída consecutiva, para entender que se avecina una caída en el Indicador de Referencia (PBI, EMAE). Otro asunto a tener en cuenta, gira en torno a que siempre será más útil una visión local (de entidades imparciales y confiables del país) antes que las de algún organismo internacional, que puede no estar familiarizado al detalle y al instante con el desarrollo y cotidianeidad de la economía vernácula, que en sí es bastante compleja de entender.

Con esto en mente, no disponemos de tantos Indicadores Líderes publicados para el efecto que nos proponemos. Ocurre que, por ejemplo, para el cálculo de valores de la bolsa, existen un sinnúmero de corroboraciones, indicadores en línea y programas de análisis de uso personal que advierten de subidas y caídas en la cotización de valores, que llega casi a lo inmediato. Esto es así porque se trata del mercado en los que un ínfimo retraso en la información recibida determina pérdidas cuantiosas. El Indicador Líder que buscamos no funciona de esa manera, tiene una aplicabilidad para conocer lo que puede ocurrir 6 meses adelante. Dentro de la búsqueda que hemos realizado encontramos los siguientes Indicadores Líderes elaborados por:

⇒ BCRA

⇒ CEPAL

⇒ Universidad Torcuato Di Tella.

A continuación, los detallamos:

BCRA

El primero de los indicadores Líderes que evaluaremos en cuanto a aptitud para ser utilizado como nuestra referencia es el del BCRA (Banco Central de la República Argentina). Como el mismo BCRA sostiene: “La finalidad de este indicador es anticipar los puntos de giro del EMAE, desde una fase de recuperación o expansión a una recesión o viceversa, cuando se reúnen ciertos requisitos que tienen que ver con la difusión, duración y profundidad de los ciclos económicos”. Esta descripción de anticipar los puntos de giro, que es cuando los ciclos cambian de tendencia, es lo que estamos buscando. Para más detalles metodológicos del ILA, ver Apartado 3 / Índice líder de Actividad Económica del BCRA publicado en el IPOM correspondiente a enero de 2017⁶³.

El Índice Líder de Actividad Económica (ILA) es un indicador mensual (estos informes el BCRA los publica trimestralmente, aunque los elabora mensualmente) que, de manera resumida, anticipa los puntos de giro o cambios de fase del ciclo económico. Siguiendo a Burns y Mitchell (1946)⁶⁴, se considera que un ciclo económico consiste en expansiones de la actividad económica seguidas por recesiones, contracciones y recuperaciones que luego dan lugar al próximo ciclo que comienza con una nueva expansión, siendo esta secuencia de cambios recurrente pero no periódica. La anticipación de la salida (entrada) de una recesión resulta de especial interés para el BCRA dados los rezagos con que la política monetaria se transmite a la economía.

El ILA está compuesto por 10 series reales, financieras y de expectativas que suelen reflejar anticipadamente el comportamiento cíclico del Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) elaborado por el INDEC. Se calcula dentro de los siete días hábiles posteriores al cierre de cada mes y brinda información complementaria a través de un sistema de señales.

⁶³ BCRA. 2021 20 marzo. Informe de política monetaria.
<https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/IPOM1222.asp>

⁶⁴ BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946) Measuring Business Cycles (NBER) EE.UU.

Metodología.

El proceso de elaboración del ILA, resumido en el siguiente esquema, replicó la metodología utilizada por The Conference Board que calcula los indicadores líderes para un conjunto de países, entre ellos Estados Unidos, Zona del euro, Brasil, China, India y Japón ⁶⁵.

Como se elabora.

Desde que se planteó su elaboración y publicación en el año 2017 el ILA tiene la siguiente metodología de elaboración:

1 Serie de referencia.

Se estimó una serie de referencia, a saber, el EMAE publicado por el INDEC.

2 Selección de variables.

Se realizó la selección de las series temporales de estudio, para lo que entre una cantidad de 53 series mensuales se procedió a su desestacionalización y obtención del componente cíclico de cada una. Luego se identificaron los puntos de giro (ex-post (mediante el algoritmo de Bry-Boschan). Se clasificaron en adelantadas, coincidentes y rezagadas. Se seleccionaron 23 series adelantadas.

3 Agregación.

Se desestacionalizaron las series, se propusieron 4 ILA alternativos que fueron ponderados para seleccionar finalmente uno.

4 Validación.

Para la selección se evaluó el poder anticipatorio de cada uno, comparando sus puntos de giro con el indicador del EMAE. Se priorizó la fecha de publicación de las series dentro del mes y que las cantidades de series fueran balanceadas entre las financieras, reales y de expectativas.

⁶⁵ Conference Board. 2022 20 marzo. Indicators. <https://www.conference-board.org/data/bci.cfm>.

Las 10 series que componen el ILA.

Componente financiero.

- ⇒ Índice Merval. Fuente: Bolsa de Valores de Buenos Aires
- ⇒ Paridad de títulos públicos representativos. Fuente: Bloomberg Inc.
- ⇒ Montos mensuales de préstamos prendarios. Fuente: BCRA
- ⇒ Agregado monetario M2. Fuente: BCRA

Componente Real.

- ⇒ Recaudación de IVA bruto. Fuente: Ministerio de Hacienda
- ⇒ Despachos de cemento. Fuente: Asociación de Fabricantes de Cemento Portland
- ⇒ Producción nacional de autos. Fuente: ADEFA (Asociación de Fabricantes de Automotores).
- ⇒ Ventas de muebles de oficina. Fuente: Confederación Argentina de la Mediana Empresa.

Componente confianza.

- ⇒ Índice de Confianza del Consumidor. Fuente: Universidad Torcuato Di Tella
- ⇒ Expectativas de empleo privado formal Fuente: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

CEPAL.

El segundo Índice Líder que veremos se trata del elaborado por la CEPAL. Al igual que el del BCRA es de elaboración mensual, pero de publicación periódica que puede ser trimestral, por lo que se vuelve más difícil el poder cotejar sus datos con la frecuencia que precisamos, es decir mensual. Otra cuestión es que el Indicador Líder que se obtiene es el regional y corresponde a América del Sur, por lo que la tendencia a comparar es regional y no particular de la Argentina.

Metodología.

La CEPAL determinó ciclos de referencia regionales y para esto, según la zona, se recurrió a los Índices de Producción Industrial (IPI) o en su defecto, los Indicadores Mensuales de Actividad (IMA). Ambos están disponibles en series mensuales. Los IPI como ventaja están disponibles en series más largas, en mayor número de países y son de uso extendido ya que es la misma referencia que utiliza la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos).

Se realizó una selección inicial de candidatos a indicadores líderes a partir de criterios de relevancia económica y de práctica internacional. Se partió de la lista de variables que usa el SILC (Sistema de Indicadores Líderes Compuestos) de la OCDE y seguidamente se fueron analizando e incorporando otros posibles candidatos a indicadores líderes país por país, de acuerdo con la disponibilidad de datos y a las características particulares de cada país.

I. Primer filtro de selección.

Se determinaron las series temporales que incluían: Indicadores de confianza empresarial, indicadores bursátiles, tasas de interés interbancarias y agregados monetarios, Indicadores de comercio exterior, ventas de autos, indicadores de empleo, precios de materias primas, tasas de interés internacional, indicadores fiscales, indicador de confianza empresarial de la Conference Board.

II. Segundo filtro de selección:

Observación del criterio de adelanto, en primer lugar, dado que el análisis cíclico se realizaría con periodicidad mensual, se requirió que todas las series estuviesen disponibles con esa frecuencia. Dado que algunas de ellas solo están disponibles con periodicidad trimestral, se realizó un proceso mensualización de dichas series por simple interpolación lineal.

III. Tercer filtro de selección:

Se determinaron los criterios de propiedades cíclicas y se evaluó una lista de prospectos a componer el ILC de cada país según los mismos. Los criterios fueron:

- ⇒ Número de meses de adelanto mediano respecto a los puntos de quiebre, a mayor el número de meses de adelanto se considera que el indicador es mejor líder.
- ⇒ Correlación con el ciclo de referencia: a mayor coeficiente de correlación con el ciclo de referencia mejor es el indicador líder.
- ⇒ Número de ciclos faltantes y ciclos extras respecto de la serie de referencia. Cuanto menor sea el número de ciclos faltantes y mayor el de ciclos extras, mejor es el indicador. El indicador ideal tiene los mismos ciclos que la serie de referencia.
- ⇒ Desviación estándar del adelanto de los puntos de quiebre: a menor dispersión (menor desviación estándar) de los puntos de quiebre del indicador respecto de los puntos de quiebre de la serie de referencia, mejor es su capacidad de pronóstico.
- ⇒ Determinación de la capacidad predictiva del indicador respecto de los puntos de quiebre.

Series que componen el ILC.

1. Índice de producción industrial. Fuente: CEPAL
2. Ventas de autos de pasajeros. Fuente: Bloomberg.
3. Ventas de camionetas. Fuente: Bloomberg
4. Tasa de préstamos interbancarios. Fuente: FMI.
5. Índice de precios de las acciones. Fuente: CEPAL.
6. Agregado monetario M1. Fuente: FMI.
7. Agregado monetario M3. Fuente: FMI.
8. Deuda neta del gobierno central. Fuente: FMI.
9. Evolución de la Demanda Interna. Fuente: INDEC.
10. Evolución de las exportaciones. Fuente: INDEC.
11. Inventarios de productos. Fuente: INDEC.

12. Spread bancario. Fuente: FMI.
13. ILC del Conference Board de Estados Unidos. Fuente: CB (Conference Board).
14. Tasa de interés mundial (tasa LIBOR). Fuente: FMI.
15. Precio internacional del petróleo Brent. Fuente: Bloomberg.
16. Cuenta de Capitales. Fuente: FMI.
17. Reservas Internacionales. Fuente: FMI.
18. Crédito Interno. Fuente: FMI.
19. Exportaciones Fob. Fuente: FMI.
20. Importaciones CIF. Fuente: FMI.
21. Exportaciones Netas. Fuente: FMI.
22. Gasto Público. Fuente: FMI.

Universidad Torcuato Di Tella. Índice Líder.

El inicio del cálculo de un Índice Líder tiene como primera gran meta la definición de las series de referencia. La finalidad primordial es poder predecir lo que se conoce como puntos de giro. El Estimador Mensual de Actividad Económica, conocido por sus iniciales como EMAE, es un indicador que expresa mensualmente el PIB, esto lo constituye en un reflejo muy fiel y certero del desempeño de la actividad económica. El INDEC tiene en este estimador la serie utilizada para temporizar o calendarizar los desempeños de la economía argentina. Esta es la razón y motivo por lo que es el principal elegido como referencia para la selección de las series componentes del Líder de la UTD.

Metodología.

Como la mayoría de los métodos de elaboración del Indicador Líder la metodología utilizada sigue los lineamientos de la Conference Board para su desarrollo del “Leading Indicator”, elaborado para la economía estadounidense. La Conference Board publica un índice líder compuesto, un índice coincidente y un índice rezagado en

el marco de su Programa de Indicadores del Ciclo de Negocios⁶⁶. Este Indicador comenzó a publicarse en enero de 1996. El CI de la Universidad Torcuato Di Tella aclara y define a qué hace referencia con la terminología habitual que utiliza en sus informes del Indicador Líder. Estos términos son:

Recesión (expansión): periodo que se inicia con una caída (incremento) de 6 meses consecutivos en el componente tendencia-ciclo del EMAE y termina con el inicio de una expansión (recesión).

Pico (valle): primer mes de una recesión (expansión), y último mes de una expansión (recesión) Puntos de giro: están constituidos por todos los picos y valles Aceleración (desaceleración): periodo de crecimiento (decrecimiento) en la serie de tendencia-ciclo que no llega a 6 meses consecutivos.

Puntos de inflexión: meses que marcan el inicio y fin de las aceleraciones y desaceleraciones.

Ciclo económico (o ciclo de negocios): periodo que se extiende de pico a pico, o de valle a valle, y comprende dos fases: una expansión y una recesión Tendencia-ciclo (tendencia suavizada): serie desestacionalizada y desprovista de componentes irregulares.

El informe que presenta mensualmente se enfoca en la búsqueda de los puntos de giro. Esto se debe a que marcan cambios esenciales en las relaciones económicas entre las variables. La finalidad no es obtener un pronóstico mensual de la economía Argentina, sino para anticipar los puntos de giro que señalan el hito de entrada a nueva fase de expansión o recesión. La UTD y su CIF ha logrado por el término de 18 años anticipar los puntos de giro de la economía Argentina con una anticipación promedio de 4.33 meses para las recesiones y 2.66 meses para las expansiones.

Elección del ciclo de referencia.

Tal cual los Indicadores Líderes previos vistos, y por su necesidad de un ciclo de referencia mensual, la elección del índice de referencia recae en el EMAE. El

⁶⁶ Conference Board. 2023 20 marzo. Indicators. <http://www.tcb-indicators.org/>

EMAE es una aproximación mensual de lo anualizado será el PIB y es la serie cuyos puntos de giro se intenta anticipar. Por su frecuencia mensual es un indicador apto para caracterizar la actividad económica en su totalidad. Esta misma serie es la que el INDEC utiliza para realizar la cronología de los ciclos de la economía argentina.

Independientemente de que este es el Indicador de referencia, existen otros indicadores nacionales que podrían actuar en función de respaldo comparativo. Estos indicadores los enumera Gastón Utrera, Los transcribimos a continuación⁶⁷:

1. Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE). Es el que seleccionamos en esta instancia. Ofrece medición de la totalidad de la actividad económica, su composición y cálculo es similar al del PIB, pero su serie es mensualizada.
2. Estimador Mensual Industrial (EMI). También de frecuencia mensual pero limitado a la industria.
3. Indicador Sintético de la Actividad de la Construcción (ISAC). Específico para la construcción, frecuencia mensual.
4. Indicador Sintético de los Servicios Públicos (ISSP). Muestra la cantidad de servicios públicos consumida, periodicidad mensual, incluye servicios tales como transporte, energía y telefonía.
5. Ventas de Supermercados. Estimador mensual de las ventas de supermercados con la inflación desagregada (valores nominales).
6. Ventas de Centros de Compras. Similar al anterior, restringido a shopping centers. Su serie tiene la inflación desagregada y es de frecuencia mensual.

Selección de las series componentes.

Los criterios de selección utilizados por el CIF de la UTD estuvieron relacionados con los siguientes factores:

⁶⁷ UTRERA Gastón (2011). Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”, Editorial Edicon. Buenos Aires.

Su disponibilidad, frecuencia y oportunidad de las series, para lo que se buscó aquellas series que estuvieran disponibles con frecuencia mensual, y cuya publicación no se demorara más de 30 días después de finalizado el mes de referencia.

Su conformidad y consistencia temporal, se analizaron una cantidad de series disponibles y luego como requisito para su selección, se identificaron aquellas series que desestacionalizadas anticipaban los puntos de giro de la serie de referencia. Se comprobó también, que esta cualidad se mantuviera consistente con el tiempo.

Su cobertura, representatividad y racionalidad económica, aquí la idea era tener una pluralidad de sectores y agregados económicos que representaran a la economía en su totalidad, para ello se eligió series extractadas de la industria, construcción, agregados monetarios, mercados bursátiles, mercado inmobiliario, empresas y consumidores. Cada una de estas series debió responder a alguna de las siguientes razones para calificar como aptas. Ser un indicador anticipado tal como los permisos construcción y la venta de cemento. Dar una idea instantánea de la economía, en este caso serían las horas trabajadas y los inventarios. Responder a la sensibilidad de las expectativas, tal como el precio de acciones y las encuestas de las expectativas. O ser de carácter reactivo o causales, como pueden ser medidas de política monetaria y fiscal y términos de intercambio.

Las series que lo componen:

A continuación, se detalla la última actualización (2019) de series temporales que componen el Índice Líder elaborado por el CIF de la Universidad Di Tella, estas revisiones periódicas se realizan como un resguardo para por conservar la capacidad predictiva del Índice Líder.

1. El Índice General de la Bolsa de Comercio (IGBC), deflactado por un índice de precios del consumidor. Fuente: Bolsa de comercio.
2. El Merval Argentina, deflactado por un índice de precios del consumidor. Fuente: Bolsa de Comercio.
3. El agregado monetario M1 (total), deflactado por un índice de precios del consumidor.
4. La molienda de soja, promedio trimestre móvil.

5. Las ventas de autos a concesionarios.
6. La recaudación del Impuesto al Valor Agregado (IVA), deflactado por un índice de precios del consumidor.
7. El despacho de cemento al mercado interno.
8. Nuestro Índice de Confianza del Consumidor (ICC).
9. Índice de Producción Industrial (IPI-FIEL) para minerales no metálicos.
10. Índice de Producción Industrial (IPI-FIEL) para siderurgia.

Conclusión: Se ha elegido el Indicador Líder de la UTD como el de referencia para este TFM. Se basa la elección en su disponibilidad mensual en un primer término. Su segunda característica que lo hace elegible es, que las series empleadas son más afines a los mercados de actividad a los que nos dirigimos. En este sentido está representado el sector del agro (soja), el sector del automóvil, la construcción y la siderurgia.

6.4 Proponer los métodos más aptos para pronosticar variaciones en la economía para Sames Argentina, teniendo en cuenta su actividad económica con la finalidad de preservar la rentabilidad. *Etapa Elaboración e Implementación.*

6.4.1 Diseño del BSC para Sames Kremlin.

Los tableros de control utilizados por las empresas ofrecen la posibilidad de medir el desempeño de estas mediante indicadores de desempeño. Esto resulta en un resumen crítico de la actuación de gerenciar, “si no puedes medirlo, no puedes gestionarlo”. Sames como compañía no es la excepción. La empresa utiliza una serie de indicadores que le permiten evaluar permanentemente el rumbo y estado de su actividad comercial y desempeño. La etapa 6.4 del TFM marca el comienzo de la etapa de elaboración e implementación. Lo que haremos a continuación es, teniendo en cuenta las singularidades predictivas que tiene el Indicador Líder de la UTD seleccionado, ver cómo debemos modificar nuestros indicadores de gestión del tablero de comando según lo que el IL nos esté anticipando. En este apartado no haremos un tablero de control completo, solo nos circunscribiremos a aquellos indicadores de gestión que se verán

alterados si cambian las condiciones económicas.

Los cuadros de mando se caracterizan por tener cuatro perspectivas que permiten un armonizar los objetivos a corto y largo plazo, entre los resultados deseados y los inductores de actuación de esos resultados. Estos inductores de resultado son el conjunto de acciones destinadas a facilitar el cumplimiento del resultado. El cuadro de mando puede contener una gran cantidad de indicadores, aunque parezca confuso, todos ellos refieren a una misma finalidad que es el cumplimiento de las metas y estrategia definida para la empresa. El Cuadro de Mando Integral proporciona a los ejecutivos un amplio marco que traduce la visión y estrategia de una empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación. Cada empresa ha adoptado declaraciones de misión esto sirve para comunicar valores y creencias fundamentales a todos los empleados. La declaración de misión trata creencias fundamentales e identifica mercados objetivos y productos fundamentales.

Por ejemplo, Sames a nivel mundial ha cambiado su misión hace poco tiempo, esto coincide con su cambio de nombre a nivel mundial, de ser Sames-Kremlin pasó a llamarse solamente Sames. Haciendo uso de su nombre, lo utilizó como anagrama y definió su misión, Simply Applying Most Efficient Solution (traducido del inglés, aplicaciones simples las más eficientes soluciones). La finalidad de las propuestas de misión es proporcionar motivación interna y energizar a la organización que la lleva como estandarte identificador. Ahora bien, esto por sí solo no resulta suficiente. Aquí es donde el cuadro de mando llena el vacío transformando la misión y la estrategia en valores cuantitativos medibles definidos como objetivos. Estos Indicadores dentro del Cuadro de Mando Integral (BSC, Balanced Scored Card en inglés) se establecen desde cuatro perspectivas diferentes: finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. El Cuadro de Mando proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la misión y la estrategia, Utiliza las mediciones para informar a la organización sobre los causantes del éxito actual y futuro o de la coyuntura del momento. Si existe un éxito tiene que poder ser replicable y si se avecina una contingencia tiene que poder ser minimizada o evitada.

Habíamos dejado establecido el hecho de que no íbamos a realizar un Cuadro de Mando completo. Lo vamos a considerar únicamente bajo dos perspectivas, la

financiera y desde la perspectiva del proceso interno. A medida que desarrollemos estas dos miradas iremos explicando los porqué de estas decisiones.

Los indicadores financieros.

La forma más sencilla de medir el rendimiento de una empresa, por la facilidad de su comprensión y relación directa con el desempeño han sido los indicadores financieros. Existe alguna reserva al respecto sobre usar exclusivamente este tipo de indicadores en los negocios. Cierta razón hay en la crítica, ya que, si la meta exclusiva de la empresa es mantener resultados financieros, las empresa se empiezan a enfocaren invertir excesivamente a corto plazo, y demasiado poco en la creación de valor a largo plazo especialmente por lo que respecta a los activos intangibles e intelectuales que generan el desarrollo futuro. El Cuadro de Mando Integral respeta en su justa medida la perspectiva financiera, ya que los indicadores financieros son la manera más sencilla de estimar las consecuencias económicas, fácilmente mensurables, de lo que ha ocurrido. Medir desde una perspectiva financiera pone en evidencia si la estrategia de una compañía, su puesta en práctica y ejecución, están contribuyendo con la consecución de los objetivos. La relación más directa de los indicadores financieros se relaciona con la rentabilidad, medida, por ejemplo, por los ingresos de explotación, los rendimientos del capital empleado, o más recientemente por el valor añadido económico.

La indicadores del proceso interno.

La otra perspectiva que nos atañe para en el proceso del Cuadro de Mando Integral de Sames, es la perspectiva del proceso interno. En esta perspectiva, los mandos gerenciales encuentran los procesos críticos internos en los que la organización debe ser extremadamente experta. Estos procesos son los que permitirán a la unidad de negocio involucrada crear las propuestas de valor que se volverán atractivas para retener a los clientes de los segmentos de mercado a las que nos dirigimos. También permitirán satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas. Esta última, es una de las que consideraremos, ya que los accionistas de Sames revisan permanentemente el rendimiento de sus inversiones en filiales del exterior.

Para que el rendimiento sea superlativo es necesario identificar aquellos procesos totalmente inéditos en los que la organización deberá ser excelente para

satisfacer los objetivos financieros y del cliente. Por ejemplo, una empresa puede darse cuenta de que debe desarrollar un proceso para anticiparse a los vaivenes de la economía y poder así preservar la rentabilidad.

Los inductores de la actuación.

Para que un Cuadro de Mando Integral resulte eficiente, este debe contener también una mezcla indicadores y de inductores de actuación. Los indicadores, sin los inductores de actuación, no expresan como es que se consiguen los resultados. Tampoco los indicadores proporcionan una evidencia puntual sobre si la estrategia se desarrolla con éxito. Por otro lado, los inductores de actuación sin indicadores pueden hacer que la unidad de negocio sea capaz de conseguir logros de corto plazo, pero por sí solos no ponen de relieve si las mejoras operativas devienen en un negocio aumentado con clientes nuevos y actuales, y, finalmente, en un mejor resultado financiero. Ambos van indisolublemente juntos, indicadores e inductores de actuación.

Desarrollo del CMI.

El desarrollo de un Cuadro de Mando Integral se inicia con un diálogo activo entre la gerencia de la unidad de negocio y el director financiero de la empresa, acordarán los objetivos y a que categoría financiera concreta de la unidad de negocio corresponden. No hace falta aclarar que para que este diálogo sea fructífero, ambos responsables, deben poseer una estrategia financiera explícita para cada una de las unidades de negocio. El posicionamiento de las unidades de negocio en las categorías financieras puede ser dinámico y variar con el tiempo sirviendo a diferentes intereses con el transcurrir del tiempo. Puede darse un proceso lógico con los años por el que las unidades de negocio pasan de la fase de crecimiento a la de sostenimiento, obtención de rentabilidad con nula inversión, y finalmente a la extinción. Esto no significa que todo está determinado sin la posibilidad de encontrar un nuevo objetivo financiero, ocurre que a un negocio que se encuentra en una fase madura de toma de ganancias casi sin inversión se le puede asignar un objetivo de crecimiento. Esto puede suceder cuando hay un cambio tecnológico o nueva legislación que transforman a un producto en fase madura, en un producto con gran potencial de crecimiento. Una transformación de esta clase cambiaría completamente los objetivos de inversión y financieros de la unidad de

negocio. Este es el motivo por el que los objetivos financieros de todas las unidades de negocio deben ser revisados periódicamente, por lo menos una vez al año, a fin de reafirmar o cambiar la estrategia financiera de la unidad.

Temas estratégicos para la perspectiva financiera.

Podemos categorizar a las estrategias de crecimiento en tres niveles atendiendo a su propósito, en:

- 1) Multiplicación y diversificación de los ingresos.
- 2) Optimización de costes e incremento de la productividad.
- 3) Estrategia de inversión a través de activos de la empresa.

Según ordenamos las estrategias, en primer término, diversificar y multiplicar los ingresos significa ampliar las ofertas de productos y servicios, llegar a nuevos clientes y mercados, modificar la variedad de productos y servicios para incluir más ofertas de valor agregado y modificar los costos de dichos productos y servicios. Nuestros esfuerzos deben estar dirigidos también a reducir los costos directos de bienes y servicios, minimizar los costos indirectos y compartir recursos comunes con otras unidades de negocios para bajar los costos y aumentar la productividad. Los gerentes se esfuerzan por reducir los niveles de capital de trabajo necesarios para respaldar un volumen y una diversidad determinados de negocios en lo que respecta a la utilización de activos. Además, trabajan para maximizar el uso de sus activos fijos enfocando los nuevos negocios en aquellos que no se están utilizando en todo su potencial, haciendo un mejor uso de los recursos limitados y eliminando cualquier activo que no genere suficiente retorno de la inversión su valor monetario. Con la ayuda de todas estas acciones, la unidad de negocios puede aumentar los rendimientos obtenidos de sus activos materiales y financieros. Se pueden determinar inductores de objetivos financieros para cada una de tres etapas de las estrategias comerciales y los tres temas financieros que nos ayudarán a supervisar la tarea de ampliar y diversificar el flujo de

ingresos.

Repasemos algunos de estos. La tasa de crecimiento de las ventas y la participación de mercado para cada segmento, sector y clientes particulares son los indicadores más típicos del crecimiento de los ingresos para las unidades comerciales, tanto en la fase de crecimiento, como en la fase de sostenimiento y madurez del producto. Las empresas en la etapa de crecimiento con frecuencia se enfocan en agregar nuevos productos y servicios a sus líneas de productos existentes. El porcentaje de ventas de nuevos servicios y productos que se introdujeron durante un período de tiempo predeterminado, digamos de dos a tres años, es un indicador común para este objetivo. Sobre este indicador podemos particularizar que el escenario ideal es que el nuevo producto o la extensión del nuevo producto sea una alternativa muy superior a las ofertas actuales, capturando nuevos mercados y clientes en lugar de simplemente desplazar las ventas de productos más antiguos. Una unidad de negocios podría tener éxito en este índice al realizar una serie continua de mejoras incrementales que reemplacen los productos existentes, pero ninguna si se ejerce demasiada presión sobre el indicador exclusivamente. Por el contrario, una unidad de negocios podría simplemente dejar de vender un producto maduro de alto volumen, permitiendo que las ventas de un producto reciente representen una mayor parte de las ventas totales. Esto sería más disfuncional, pero con suerte menos probable. Algunas empresas se concentran en los precios o los márgenes brutos de los nuevos productos y servicios con la esperanza de que las ofertas con funcionalidad y un valor significativamente mayor para el cliente probablemente tengan márgenes más altos que los productos más maduros. Esto se hace para determinar si el nuevo producto o servicio mejora claramente las ofertas anteriores. El cuadro de mando describe la visión futura de la organización para toda la organización.

Factores que relacionan la marcha de la economía con nuestro CMI.

Los cambios en la economía deben ser examinados a la luz de los efectos que estos pueden tener en nuestros objetivos y sus mediciones, que se encuentran plasmados en nuestro CMI a través de indicadores. Por eso debemos estar al tanto de:

1. Relación entre causa y efecto.

2. Tener en claro los Inductores de Actuación.
3. Relación de los IA con las finanzas.

Adentrémonos en algunas consideraciones sobre estos aspectos. Una estrategia es un grupo de hipótesis que relacionan una causa y su efecto. Estos pueden establecerse mediante una serie de declaraciones si ocurre tal cosa entonces ocurrirá tal otra. Ya habíamos hecho una relación de este tipo cuando establecimos que el éxito de la cosecha de un cultivo estaba relacionado con la inversión en compra de maquinaria agrícola.

Un cuadro de mando bien diseñado debe utilizar una serie de relaciones de causa y efecto para ilustrar la estrategia general de la unidad de negocio. Para gestionar y validar las relaciones (hipótesis) entre los objetivos (e indicadores) en las diferentes perspectivas, el sistema de indicadores debe explicitarlos. Debe especificar el orden de las hipótesis con respecto a las conexiones causales entre los indicadores, los resultados y los factores que influyen en el desempeño de esos resultados. Cada Indicador del CMI de modo tal que sea un eslabón en una cadena causal que explica a la organización el significado de la estrategia de la unidad de negocio. Los indicadores de desempeño, tal como los indicadores financieros de la rentabilidad, dan una clara idea del negocio en los segmentos de mercado en los que la unidad elige competir. Por ejemplo, supongamos que nuestro tablero de comando tiene un indicador diseñado para medir el aumento de ingresos en el sector de energía, el agregar un producto tal como un equipo para aplicación de pinturas con alto contenido de sólidos permitirá llegar a nuestros clientes expandiendo los flujos de ingresos y así reducir la volatilidad de las ganancias. Este indicador nos hará visualizar cuan exitosos hemos sido en la consecución del objetivo.

Si bien los indicadores sirven para evaluar nuestra estrategia, muchas veces se hace abuso de estos llegando a acumular hasta 25 indicadores. La cuenta es sencilla, cada una de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral puede requerir entre cuatro y siete indicadores distintos. ¿Resulta lógica esta cantidad de Indicadores? Si un cuadro de mando se ve como 25 (o incluso 10) métricas separadas, será demasiado complejo para que una organización lo comprenda. Se debe pensar en una sola estrategia que tenga el Cuadro de Mando Integral como su

instrumentación. Dado que los múltiples indicadores del Cuadro de Mando Integral están conectados por una red de causa y efecto que explica la estrategia de la unidad de negocios, el recuento de indicadores del cuadro de mando se vuelve irrelevante cuando se ve como la manifestación de una estrategia. En este punto no se hace diferencia entre indicadores de diagnóstico (aquellos que rastrean y verifican si el negocio aún está bajo control y señalan cuando suceden cosas inusuales que requieren atención inmediata) e indicadores estratégicos, que reciben alertas cuando suceden cosas inusuales que requieren atención inmediata.

Los indicadores del cuadro de mando se eligen para atraer la atención de los gerentes y los empleados hacia aquellos elementos que se anticipa impulsarán una organización. a avances competitivos espectaculares.

Establecimiento de metas para el programa de Cuadro de Mando Integral.

Obtener el acuerdo de la alta dirección y el respaldo de por qué se está desarrollando, es el primer paso para crear un cuadro de mando integral exitoso. El equipo de alta dirección debe determinar y acordar los objetivos principales del proyecto antes de que pueda lanzarse. Los objetivos del programa ayudarán en:

- ⇒ Proporcionar una guía para desarrollar los objetivos e indicadores del cuadro de mando.
- ⇒ Asegurar el compromiso de los participante en el proyecto.
- ⇒ Determinar el esquema de organización preciso para la gestión y los procedimientos de implementación que deben ocurrir luego de diseñado el CMI.

Intervención de las modificaciones en el Indicador Líder en los Indicadores de la BSC.

Hemos establecido las características y requisitos que los indicadores del Cuadro de Mando Integral deben cumplir y el lugar que los mismos ocupan dentro de la estrategia de la empresa. A continuación, nos avocaremos a la tarea de comprender las modificaciones o actualizaciones periódicas que debemos hacer para que su monitoreo sea útil a los fines de rentabilidad de la compañía.

El objetivo de este TFM no es desarrollar integralmente un Tablero de Comando o Cuadro de Mando Integral (BSC), sin embargo, propondremos una simulación o diseño representativo, en el siguiente cuadro Excel (Ver Tabla 27), del monitoreo de tres Indicadores pertenecientes a dos perspectivas que se verán afectados por los cambios en la economía.

TABLERO DE COMANDO INTEGRAL- CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BSC)									
Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador	Inductor	Acciones Prioritarias	Semáforo			Mes 1	
					Meta	Precaución	Peligro	Resultado	Acciones
Finanzas	Rentabilidad Primaria	MUB= Margen de Utilidad Bruta	Rentabilidad	Aumentar las Ventas	0,45	0,40	0,35		
	Rentabilidad Resultado Final	RV= Rentabilidad sobre ventas	Rentabilidad	Lograr eficientar las Ventas	0,15	0,12	0,10		
Procesos Internos	Mantener la Participación de Mercado	Market Share MS	Retención de clientes	Propuestas de valor que permitan retener y fidelizar a los clientes.	22%	20%	18%		

Tabla 27. Elaboración propia.

Estos indicadores estarán alcanzados por los cambios en el Indicador Líder que utilizamos para prevenir con 6 meses de anticipación posibles cambios en los ciclos económicos. Los tres indicadores son (Ver cuadro 28):

1) Perspectiva Financiera (Rentabilidad).

- Margen de Utilidad Bruta. $MUB = (Utilidad\ Bruta / Ventas)$. Permite conocer la eficacia operativa de la empresa. Se espera que su valor se acerque lo más posible a 1.
- Rentabilidad sobre Ventas. $RV = Utilidad\ Neta / Ventas\ Netas$. Si $RV = 1 \rightarrow$ la venta neta genera 100% de utilidad. Si $RV < 1 \rightarrow$ tenemos la utilidad neta de la empresa.

2) Perspectiva del Proceso Interno.

- Indicador de market share. $MS = \text{Ventas en un Mercado} / \text{Ventas totales en el Mercado}$. Establece nuestra participación de mercado.

Variaciones en el Indicador Líder. Cambios en los Indicadores del Tablero de Comando (BSC)			
Perspectiva Financiera (Rentabilidad)			
	Denominación	Fórmula	Valor buscado
1	Margen de Utilidad Bruta	$MUB = \text{Utilidad Bruta} / \text{Ventas}$	Lo más cercano a 1 no menor a 0,35
2	Rentabilidad sobre Ventas	$RV = \text{Utilidad Neta} / \text{Ventas netas}$	Si $RV = 1 \rightarrow$ la venta neta genera 100% de utilidad. Si $RV < 1 \rightarrow$ tenemos la utilidad neta de la empresa.
Perspectiva del Proceso Interno			
	Denominación	Fórmula	Valor buscado
3	Market Share	$MS = \text{Ventas Totales} / \text{Ventas del Mercado}$	Establece participación de Mercado. Debe ser creciente año a año.

Cuadro 28. Elaboración propia.

Ahora bien, si recordamos las reglas de uso extendido por la Conference Board, estas establecían que: las advertencias de recesión son mejor predichas cuando la tasa anualizada de cambio en el índice líder con respecto al de 6 meses previos cae en más de 3,5 por ciento y, al mismo tiempo, el índice difusión se sitúa debajo del 50 por ciento en un horizonte de 6 meses, una declinación en por lo menos la mitad de los componentes del índice de difusión en un período de 6 meses, es decir, comparando el valor de cada mes con el de 6 meses antes. Para detectar un pico la regla utilizada en forma extendida detalla que cuando este caiga en más de 1 por ciento anualizado con respecto a seis meses antes y que el índice de difusión durante 6 meses sea menor o igual a 50 por ciento. Para la detección de un valle, se requiere que el índice líder aumente en más de 1 por ciento anualizado con respecto a hace seis meses y que el índice de difusión durante 6 meses sea mayor o igual a 50 por ciento. Recordamos que

la primer advertencia resulta de tres caídas consecutivas en el IL. Supongamos que la evolución del IL se da como en el cuadro 29.

Evolución del Indicador Líder.

				3er Mes Caida	
Mes	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22
IL	135,067	132,789	131,322	131,299	130,155
	< 1 = Caida IL	0,98313361	0,98894816	0,999828257	0,991288541
					Cambio en el EMAE
Mes	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23
IL	130,154	130,123	130,101	130,100	
	0,999993349	0,99975968	0,99983054	0,999992314	

Cuadro 29. Elaboración propia.

Aquí observamos la situación hipotética antedicha, caída de tres meses consecutivos que se registra para septiembre 2022, esto significa que según la regla de la CB el efecto sobre el EMAE se registrará en marzo 2023. Esta situación debe movernos a anticiparnos a la contingencia que significará una caída en la actividad. La pregunta que debemos contestar es ¿cuál debe ser el alcance de la variación en nuestros objetivos?

El EMAE (INDEC) como indicador de actividad está compuesto por una serie de sectores de actividad que componen la totalidad de la economía argentina. Los que son de interés particular para nosotros totalizan un 30.6% de la totalidad de la actividad económica, según la siguiente participación individual, Agricultura, 5.2%; Industria Manufacturera, 18.2%; Minería Gas y Petróleo, 1.5%; Construcción, 5.7%. Si bien cada uno de estos sectores puede tener un peso y representatividad diferentes en nuestras ventas, podemos decir, que en el caso de caídas consecutivas del Indicador Líder (no falsas caídas), la modificación porcentual en el EMAE será la registrada en el IL y la misma variación es la que proyectaríamos para nuestros pronósticos de ventas. Estas variaciones afectarán directamente los resultados futuros de nuestro

Cuadro de Mando Integral, ya que las ventas que participan tanto de la perspectiva financiera como de la perspectiva del proceso interno verán modificados sus resultados. Si estos resultados, a raíz de los cambios, pasaran a estar por debajo de los límites tolerables según los objetivos, deberán realizarse los cambios estratégicos necesarios para subsanar la situación. (Ver Cuadro 30).

COMO FUNCIONA EL INDICADOR (METODOLOGÍA DEL MONITOREO)	
Función:	Relaciona los cambios del Indicador Líder con los cambios venideros en la Economía. El seguimiento del Dólar Futuro permite saber el precio de la divisa en determinado período, de modo que se puedan hacer previsiones.
Ejemplo:	Seguir la emisión monetaria permite hacer previsiones sobre la inflación futura.
METODOLOGIA (Conference Board)	
1er Paso	Monitoreo mensual del Indicador Líder.
2do Paso	Se evalúa el desempeño del IL. Se verifica si existen variaciones durante 3 meses seguidos en un sentido u otro caída o incremento.
3er paso	Si existen 3 meses seguidos de variación, se verifica si el índice de difusión supera el 50% en el mismo sentido que la variación verificada.
4to Paso	Medir si existe una variación del Índice Líder del mes evaluado con respecto al de 6 meses antes y esta supera el 3,5%.
5to Paso	Verificado este último acontecimiento se corrigen los Indicadores Financieros y de Proceso Interno del Tablero de Comando (BSC). Así como las cifras de ventas de los Pronósticos.
ESQUEMA DE CORRECCION	
6to Paso	Verificado que el suceso no se trate de una "Falsa Alarma" (Luego de 3 meses consecutivos de caída siguen dos meses de aumento), se procede a corregir el Pronóstico de Ventas a 6 meses vista impactando la caída porcentual del IL en las ventas.
7mo Paso	Se Puede impactar la caída sectorizándola con el fin de tener una apreciación más precisa. Recordar que el IL está compuesto por series que se relacionan con los cultivos, ventas de automóviles e industria en general.

Cuadro 30. Elaboración propia.

6.4.2 Implementación.

El objetivo de implementar un sistema de monitoreo a través de un Indicador Líder no termina en el simple ejercicio de estadística y revisión de cumplimiento de objetivos. Los indicadores que nos proporcionan la marcha del negocio se transforman

en elementos indispensables para motivación, evaluación y toma de decisiones estratégicas tempranas ante la posibilidad de que ocurran contingencias económicas.

La implementación propuesta nos hará gestionar de forma diferente. Lo que perseguimos es adelantarnos a las eventualidades. Por lo tanto, más que la mera imposición de un método de medición la propuesta deriva en un sistema de gestión. El sistema de Indicador Líder debería ser solo una herramienta para lograr un objetivo mayor que es poder gestionar de forma estratégica ayudando a la gerencia a implementar y obtener validación sobre la estrategia.

Para la implementación del Indicador Líder como sistema de monitoreo debemos dar una serie de pasos previos que allanen el camino, estos son:

- ⇒ Haber clarificado la visión y estrategia de la empresa.
- ⇒ Al tratarse de una estrategia corporativa, debe ser comunicada.
- ⇒ Haber estimulado a cada UEN (Unidad estratégica de Negocios) a que haya desarrollado su propia estrategia consistente con la de la empresa.

A partir de haber homogeneizado criterios es que encontraremos la predisposición para avanzar con la implementación del monitoreo a través del Indicador Líder. Luego lo que sigue es ya la implementación en sí. Los plazos son estimativos y pueden variar a conveniencia, se requerirán revisiones mensuales complementadas por revisiones trimestrales tendrán que ver con posibles variaciones en los objetivos y de allí algún posible cambio estratégico. También, si hubiéramos tenido falta de información para componer los indicadores, esta se irá recolectando a medida que se esté pendiente de su necesidad en la elaboración de nuestros propios indicadores de gestión de la BSC.

Tenemos una secuencia de implementación en la que pueden variar los plazos de implementación, teniendo en cuenta las urgencias que la economía puede plantearnos. Por la misma naturaleza del Indicador Líder y su principio de predicción de efecto, a partir de su implementación, los primeros cambios en el Pronóstico de Ventas e indicadores de la BSC no ocurrirá antes de 6 meses. Se puede establecer entonces un Plan de Acción (Cuadro 31) y un cronograma de plazos a continuación:

IMPLEMENTACION						
Cómo se hacía hasta ahora:	El ajuste en el pronóstico de ventas se hacía de acuerdo a necesidad sin un sustento o método respaldado por datos. Poca previsibilidad se actuaba sobre el acontecimiento ocurrido.					
En qué consiste la Innovación:	"Un proceso" librado a la aleatoriedad se vuelve previsible.					
Novedad.	Utilizar un Indicador Líder definido que anticipe los Ciclos Económicos. Este IL será una ponderación de Indicadores relacionados con nuestra actividad. Se reemplaza un método "reactivo" por un método de previsión o "proactivo", que pueda anticipar en 6 meses futuras variaciones en los Ciclos Económicos evitando quebrantos.					
ACTION PLAN						
Acción	Responsable	Prioridad	Status	Comienzo	Fin	Observaciones
Determinación de Objetivos	CEO MKT Ventas	ALTA	Finalizado	1-may	15-may	
Análisis entorno Macroeconómico.	MKT	MEDIA	Finalizado	1-may	15-may	
Contextualización entorno Vuca.	CEO MKT	MEDIA	Finalizado	7-may	20-may	
Análisis de riesgos.	CEO MKT	MEDIA	Finalizado	15-may	5-jun	
Determinación Indicador Líder.	CEO CFO	MEDIA	Finalizado	20-may	20-jun	
Elaboración del Pronóstico de Ventas.	CEO CFO MKT	ALTA	Finalizado	5-jun	31-jul	KPI= desvío de pronóstico en %.
Monitoreo del Indicador Líder	CFO	ALTA	En Desarrollo	Anual		
Modificaciones en el Tablero Comando (BSC)	CEO CFO	ALTA	En Desarrollo	Anual		KPI=Indicadores de gestión dentro de los desvíos pronosticados.

Cuadro 31. Elaboración propia.

Meses Previos (3 meses):

- ⇒ Clarificar la visión. Durante un mes (aproximadamente) se discute una visión que en principio será genérica y luego asimilada por una estrategia que pueda ser comunicada.
- ⇒ Discusión de la estrategia con los sectores involucrados. El comunicador es la Dirección/Gerencia.
- ⇒ Cada unidad de negocio genera su estrategia. Responsable de cada unidad de negocio.
- ⇒ Los objetivos quedan definidos y sus Indicadores de desempeño establecidos.
- ⇒ Evaluación de la formación estratégica de los involucrados.

Momento 0 a 3 meses:

- ⇒ Monitoreo de objetivos, revisión mensual y revisión trimestral. Las actualizaciones se harán en forma trimestral. Estas revisiones permiten a la gerencia evaluar la vigencia de la estrategia.
- ⇒ Establecer objetivos de performance individual como Inductores de Actuación Y un sistema de estímulos e incentivos por objetivos cumplidos.
- ⇒ Formación estratégica de ser necesario.

El cronograma de implementación provisorio requiere de algunas explicaciones sobre cómo desarrollar algunos de los pasos y a cargo de quién estará la implementación.

Sobre la formulación de la estrategia.

La formulación de la estrategia y la revisión de los temas estratégicos son función de los niveles de dirección y de las gerencias. Durante el período previo a su implementación la dirección habrá elaborado una BSC que vincule a la estrategia con planes a largo plazo. Esto posibilitará ver de forma cuantitativa cual deberá ser el desempeño de la empresa en las actuales condiciones económicas. De esta manera Sames verá definido de forma clara y mensurable los mecanismos que relacionan la

estrategia y el Cuadro de Mando Integral a través de objetivos e indicadores locales que influirán en las prioridades del personal y del equipo.

Sobre la formación.

Un requisito previo para la implementación de la estrategia es que todos los empleados, la alta dirección de la empresa y el directorio comprendan la estrategia y los comportamientos necesarios para lograr sus objetivos. Un programa continuo y consistente para educar a la organización sobre los componentes de la estrategia es la base de la alineación organizacional.

Sobre los objetivos.

Procedimiento de focalización. Una vez que se establece la línea de base, las personas y los equipos de toda la empresa deben traducir los objetivos estratégicos de mayor nivel en objetivos individuales y de equipo. El plan tradicional DPO (dirección por objetivos) utilizado por la mayoría de las organizaciones debe estar vinculado a los objetivos e indicadores formulados en el cuadro de mando integral.

Sobre el sistema de incentivos.

Es preciso para desarrollar una cultura de internalización de la estrategia con el Cuadro de mando Integral que se proponga un sistema de estímulos. La alineación organizacional con la estrategia debe ser impulsada en última instancia a través de sistemas de incentivos y recompensas. Muchas organizaciones se han beneficiado al vincular los sistemas de compensación de incentivos para garantizar el éxito del cuadro de mando integral, aunque este vínculo debe abordarse con precaución y solo después de que se haya implementado un programa de capacitación y comunicación.

Sobre el feedback.

El proceso vincula las revisiones de desempeño mensual, en las que los gerentes comparan el desempeño a corto plazo con las metas anuales presupuestadas, y las revisiones estratégicas trimestrales, que examinan las tendencias a largo plazo en los indicadores del cuadro de mando para evaluar si la estrategia está funcionando y qué tan efectiva resulta.

Sobre los responsables.

Poner en marcha un nuevo sistema de gestión centrado en el Cuadro de Mando Integral requiere superar la inercia organizativa que tiende a impregnar y absorber cualquier iniciativa de cambio. La implementación efectiva de nuevos sistemas requiere de dos tipos de agentes de cambio. Primero, las organizaciones necesitan líderes transformacionales, líderes que faciliten la creación del cuadro de mando y ayuden a implementarlo como un nuevo sistema de gestión. En segundo lugar, la organización debe designar un director que dirija continuamente el sistema de gestión estratégica. Otra dificultad en la implementación del Cuadro de Mando Integral como un sistema de gestión estratégica (otro elemento en la lista "no es tan fácil como parece") es que los administradores de transición y los administradores del sistema tienen funciones en actividades que no forman parte de una organización espacial tradicional.

Partes del sistema de gestión estratégica afectan las responsabilidades tradicionales de varios miembros de la junta. Los responsables de la planificación estratégica, el marketing, los recursos humanos, las finanzas y los sistemas de información son los "dueños" tradicionales del proceso de gestión estratégica. Pero hoy, ninguno de ellos es responsable del funcionamiento de todo el sistema. Claramente, el CEO de la unidad de negocios es el principal "propietario del proceso". Como un sistema que define metas y objetivos para toda la unidad, establece metas de desempeño y asigna recursos e iniciativas para lograr esas metas, monitorea los resultados y recompensa o castiga el desempeño, el sistema de administración estratégica es responsabilidad del individuo. equipo de gestión. Por lo tanto, la operación continua del sistema debe confiarse a personas específicas, de lo contrario, habrá lagunas en términos de medición, información y seguimiento.

El funcionamiento de los sistemas de gestión estratégica se inspira en las habilidades, experiencias y responsabilidades de varias funciones de gestión tradicionales, como finanzas, marketing, personal de producción. Para la operación continua de un sistema de gestión estratégica de cuadro de mando, es fácil dividirlo en estos roles funcionales tradicionales, con cada departamento haciendo bien su trabajo. Pero para que el sistema se mantenga con eficacia, como en el caso de la comunicación

estratégica, la gestión del cuadro de mando integral debe estar en manos de una persona competente. El Director Financiero (DGF) es el supervisor lógico del nuevo proceso. Sin embargo, muchos CFO, especialmente aquellos que provienen de la contabilidad, el control interno y la auditoría, han llegado a donde están hoy debido a su capacidad para administrar sistemas estrictos, disciplinados y centrados en las finanzas. Estos no son necesariamente los atributos necesarios para gestionar procesos de gestión innovadores, basados en la retroalimentación y centrados en las personas, diseñados para alcanzar los objetivos de los clientes, procesos, empleados y sistemas.

Otro candidato es el director de planificación estratégica. Pero las características del actual titular del cargo reflejan la otra cara del carácter de la DGF. Tradicionalmente, la planificación estratégica es una actividad anual, y la función enfatiza el desarrollo de la estrategia en lugar de la implementación de la estrategia. El gerente de planificación estratégica, para asumir el rol de administrar el sistema de administración estratégica, debe operar en un proceso continuo, no basado en eventos, con la misma disciplina y apego a los sistemas que se utilizan actualmente para la administración y presentación de informes financieros. Los CEO son claramente supervisores de los sistemas de gestión estratégica, pero a menudo no tienen conexión con la estrategia y no son miembros activos de los equipos de alta dirección en todas las unidades de negocio.

Puede que un cargo gerencial no esté inequívocamente designado para ser quien gerencie el control del Cuadro de Mando Integral gestión estratégica, pero a menos que una organización designe a alguien para este rol, es posible que no pueda aprovechar al máximo el sistema integrado. Este tipo de líder juega un papel importante y visible en la organización, lo que brinda a las personas nuevas oportunidades de crecimiento y experiencia. Eventualmente, alguien tomará ese lugar. Al mismo tiempo, un agente de cambio temporal que ayuda a implementar el cuadro de mando en el sistema de gestión de la estrategia puede asumir la responsabilidad inicial de gestionar el proceso en curso.

6.4.3 Seguimiento /Monitoreo.

La implementación del monitoreo mediante el seguimiento del Indicador Líder no es el final del camino. Se hace preciso realizar un seguimiento periódico del mismo y de los Indicadores del CMI que con los que está relacionado⁶⁸. El seguimiento da la pauta del grado de consecución de los objetivos, para que de ser necesario se desarrollen las estrategias correctivas necesarias. Algunos ejemplos de las necesidades de cambio de estrategia que se pueden generar son los que a continuación se detallan:

Cambios estratégicos.

1. Reforzar la captación de clientes.
2. Desarrollar una cultura para entender rápidamente las necesidades de los clientes, brindar respuestas de manera continua, satisfaciéndolos y hacerlo con rentabilidad.
3. Lograr una mayor visibilización y presencia en nuestros clientes.
4. Proponer una búsqueda continua de excelencia y calidad ya que son críticas, tanto individual como colectivamente.
5. Permanente deseo de innovar y generar conocimiento, aplicándolo en nuestros clientes.
6. Utilizar una metodología de trabajo que explique claramente al cliente y a nosotros, como podemos ayudarlos a ser más productivos, en qué tiempos podemos ofrecer soluciones y con qué calidad.
7. Generar un compromiso de los empleados con las metas de la empresa, otorgando simultáneamente oportunidades de desarrollo intelectual y personal.

El cambio en la estrategia a través del seguimiento de nuestros indicadores no debe ser una fuente de inquietud, todo lo contrario, es la oportunidad de encauzarnos nuevamente en el camino de la rentabilidad. El seguimiento de los indicadores es la medida de nuestro éxito, su información fácil de generar, fiable y que no puede ser

⁶⁸ MUÑIZ, Luis (2003) Cómo, implantar un Sistema de Control de Gestión en la práctica 2000. Ediciones Gestión. Buenos Aires.

manipulada nos proveerá información de cuan cerca estamos de conseguir nuestras metas. A la luz del seguimiento de los indicadores, de ser necesario, debemos replantear las metas. En ese caso se debe tener en cuenta para la formulación de nuevas metas el modelo SMART. Según el mismo las metas han de ser: Específicas, Medibles, Alcanzables, Realistas y con horizonte Temporal.

En una empresa como Sames, de tamaño relativamente pequeño como lo es la filial argentina, el seguimiento de un CMI no debería ofrecer mayores complejidades. Los responsables y la gerencia de la empresa son los que han aceptado todo el proceso y se han comprometido en la gestión del mismo con lo que esta situación se extiende también al seguimiento. Con respecto a la periodicidad del seguimiento, la empresa consideró que tendría que ser mensual, pero con correcciones trimestrales de ser necesario que alertaran a los responsables para que pudieran tomar medidas de ajuste en su gestión si fuera necesario. La sola variación mensual de un indicador no otorga mucha información si no es que este cambio se consolida en un plazo que muchas veces supera incluso al año financiero. Lo importante es que las iniciativas previstas en el CMI se vayan poniendo en marcha y esto requiere de tiempo. Por tanto, la evaluación y diagnóstico de los resultados en un CMI no se concretan sin que pase el tiempo, requieren de perseverancia en el seguimiento.

La provisión de la información necesaria información recae en el área financiera, como es de costumbre, ya que manejan los datos de ventas a través de la facturación. La reunión mensual debe ser conjunta entre las áreas interesadas, área comercial, marketing, finanzas y producción. Debe ser tomado como un evento importante dentro de la empresa. En la reunión se evaluarán las mejoras y las rectificaciones que puede que se tengan se tenían que encarar.

En el proceso de seguimiento, debemos asegurarnos de que las métricas seleccionadas como Indicadores, permanecen con las cualidades que las han hecho elegibles para tal propósito intactas. Esto significa que con el paso del tiempo siguen siendo:

Cuantificables: Indicadores objetivos que se obtienen de datos estadísticos y observables, no subjetivos que dependan de una apreciación personal. Si la medición

cambia dependiendo de quién la mide, entonces el sistema del indicador no es confiable.

Comprensible: Todos los involucrados en el seguimiento deberían tener una comprensión casi instantánea en comprender cómo se ha desempeñado un indicador o métrica y tan solo un poco de tiempo más para el diagnóstico y las recomendaciones necesarias. Siempre para este fin son de utilidad los gráficos y tablas fáciles de leer que se puedan analizar rápidamente.

Repetible: Para que pueda ser comparado un indicador debe repetirse y así ser utilizado más de una vez, esto permitirá hacer el seguimiento de la evolución cuantitativa a lo largo del tiempo para poder analizar tendencias críticas. Si el indicador no es el mismo mes a mes, no habrá forma de graficar su evolución y no lograremos resultados valiosos.

Oportuno: Como objetivo de oportunidad de emisión de Indicadores, según nuestras necesidades deben ser mensuales, con correcciones trimestrales si fuera necesario y con estimación para los pronósticos anuales. Si estos tiempos se excedieran será difícil vincular efectivamente el indicador con el desarrollo de nuestro plan estratégico.

Una herramienta útil en el seguimiento de los indicadores del CMI es la creación de un “dashboard” (fichero de trabajo, borrador) que facilita el seguimiento de los indicadores de un vistazo, en lugar de tener que buscar entre los interminables archivos que cada área genera para sus propios usos. Este borrador de trabajo circulará a modo de resumen de los resultados e indicadores entre todas las áreas involucradas. Esto suministrará información sobre la cual ninguna de estas áreas debería estar ajena. Si creamos este tipo de ayudas mensuales podremos hacer un seguimiento del desarrollo de la estrategia de la empresa y de cada una de las áreas que contribuyen al desarrollo de los objetivos a lo largo del tiempo, comprenderemos si su desempeño se ha incrementado, disminuido o detenido. Si comprobamos una mejora, nos preguntaremos cuál ha sido el cambio para poder replicarlo, de lo contrario buscaremos las alternativas de acciones estratégicas necesarias. La disminución en el

rendimiento o el estancamiento también debe ser verificado y entender si esta situación se puede atribuir a algún cambio de proceso, gestión o problema que esté penalizando la performance. El hecho de encontrarnos con un problema de desempeño a través de un indicador no siempre significa que en sí mismo estemos en presencia de un rendimiento deficiente. Hay que tener en cuenta que hay momentos en los que podemos encontrar un límite en la actividad del negocio luego de transcurrido un tiempo. Otra vez, el indicador nos dirá en este caso que debemos cambiar y modificar para poder tener la oportunidad de crecer nuevamente.

En pos de un seguimiento efectivo debemos establecer rutinas y suministrar buenas herramientas para la recolección y el seguimiento de los datos. El seguimiento de los parámetros establecidos debe formar parte de la rutina de la empresa para que pueda convertirse en una cultura. Para encarar esta tarea hemos definido indicaciones de cómo debe ser realizado el seguimiento, por quién y con qué periodicidad. La recolección de datos y cifras para los indicadores deben tener procesos sencillos y que no hagan ver la tarea como algo engorroso y carente de estímulo. Debemos mantener a todos los sectores estratégicos de la empresa actualizados y al tanto de los resultados de los Indicadores. Esto hará del seguimiento una rutina y la comprensión de lo valioso que es el aporte de cada sector en el logro de los objetivos. Debemos siempre dar prioridad a la elaboración de feedbacks o informes que describan nuestra realidad de negocio para que las áreas de la empresa tengan siempre claridad de la importancia del seguimiento de los indicadores y transformen esa práctica en parte de la cultura de la empresa.

7 Evaluación de resultados de implementación o validación organizacional y o de expertos.

Los Indicadores sobre los que hemos estado escribiendo son la cuantificación de procesos dinámicos. Si no mutaran con el tiempo no deberían ser revisados. La importancia de su revisión y actualización radica en la velocidad con la que los Indicadores pueden cambiar. Un ejemplo de esto fue la velocidad de propagación de la crisis financiera de 2007-2008. Inicialmente se generó debido al colapso de la burbuja inmobiliaria en los Estados Unidos ocurrida en el año 2006. Para el año siguiente en el

mes de octubre de 2007, esta crisis se extendió a las hipotecas subprime. Tal colapso provocó consecuencias sumamente graves que terminaron de manifestarse desde inicios de 2008. En primera instancia se contagió el sistema financiero de Estados Unidos e inmediatamente el internacional, con las conocidas consecuencias de bajo nivel de liquidez, derrumbes bursátiles, efectos colaterales y, en forma resumida, una severísima crisis económica a escala mundial. Durante mucho tiempo antes de la crisis hubo indicadores que estaban advirtiendo sobre la situación que se avecinaba. Sobre todo, los indicadores de riesgo de las hipotecas. ¿Estaban generados los mecanismos de alerta?, sí, pero no se actualizaron las estrategias cuya efectividad los indicadores estaban destinados a medir.

Que el cuadro de mando esté integrado por indicadores permite a la organización y a los mandos gerenciales entender la validez de las estrategias que se están implementando en cuanto a factores operativos, desarrollo de nuevos productos y servicios, la investigación de mercado, la capacitación de empleados y el mejoramiento de los sistemas informáticos, que deben ser creados si se quiere alcanzar las ambiciosas metas rentabilidad que nos hemos propuesto. Suele ocurrir que, por exigencias de la alta dirección, radicada en el exterior, tenemos metas que van más allá de lo posible con los recursos actuales. Afortunadamente los Indicadores ponen en evidencia esto. Pero para ello deben ser actualizados y debemos estar seguros de que mensuran con eficacia las estrategias actuales.

Las estrategias que hemos diseñado incluyen el conjunto de iniciativas propuestas para alcanzar las metas y objetivos ambiciosas requieren de un proceso creativo y de actualización permanente. Existen tres formas para que un proceso de planificación basado en el Cuadro de Mando Integral pueda estar actualizado y desarrollar la creatividad:

- ⇒ Analizar si falta algún indicador.
- ⇒ Tener un método de mejora continua vinculados a indicadores de cambio.
- ⇒ Iniciativas estratégicas, como los programas de transformación y reingeniería, vinculados a la mejora radical en los inductores clave de la actuación.

Tan solo terminado el CMI tenemos una oportunidad para mejorar el conjunto de indicadores. Es probable que ocurra que no encontremos información disponible

para el 20% de los indicadores del cuadro de mando. Como en otras situaciones similares, los indicadores que faltan no acostumbran a ser un problema de datos, ya que el dato existe, solo que no es empleado en la gestión a través de un indicador que lo contenga. Lo que falta es el indicador que gestione esos datos. Debemos ser conscientes de que puede haber necesidad de indicadores actualizados. Este proceso de recoger datos puede conducirnos a elaborar iniciativas estratégicas que no solo reunirían información relevante, sino que además facilitarían una mejor gestión de un proceso interno esencial. Esto es lo que conocemos como un proceso de mejora continua.

El CMI y el análisis de sus Indicadores no puede ser un proceso de retroalimentación de una sola vuelta en el que existen objetivos determinados y no se alteran. Cuando se producen desviaciones sobre los pronósticos no suele ocurrir que nos preguntemos si los objetivos a medir siguen siendo válidos. Tampoco se halla bajo sospecha si el modo utilizado para conseguir los objetivos propuestos sigue siendo el apropiado. Una desviación de los objetivos recibe un trato de defecto y se ponen en marcha las acciones correctoras para retornar al rumbo pronosticado. Esta no es la forma correcta de hacerlo, la economía no es estable, vivimos en entornos turbulentos, hipercompetitivos, precisamos cuestionarnos a través de indicadores si las metas que hemos propuesto al inicio del ejercicio continúan siendo las apropiadas. La estrategia ideada, aunque haya sido propuesta con la mejor de las intenciones y con la mejor información disponible, puede que a esta altura no sea apropiada o válida para las condiciones actuales. Los indicadores pueden estar señalándonos que debemos estipular nuevas estrategias para concretar nuevas oportunidades, o para contrarrestar nuevas amenazas que no fueron previstas cuando se diseñó el plan estratégico inicial.

Retroalimentación estratégica.

Un sistema de retroalimentación estratégica debe ser previsto con el objetivo de comprobar, convalidar o en su defecto modificar lo que no sea aprobado por los indicadores de desempeño de una unidad de negocios. El CMI proporciona las relaciones de causa-efecto que nos permiten establecer unas metas a corto plazo que reflejan sus mejores previsiones sobre los retrasos y los impactos entre cambios en los

inductores de la actuación y los cambios asociados en uno o más indicadores de los resultados. Por ejemplo: ¿Cuál será el efecto de una caída en el precio del cultivo de soja? ¿Cuánto tiempo pasará antes que se note alguna restricción particular en las importaciones? ¿Cuál es el impacto de un 10% de aumento en el precio del barril de petróleo? ¿Qué plazo es el que transcurre desde que realizamos mejoras en la calidad del producto hasta verlo reflejado en un aumento de la retención del cliente? Obviamente la determinación de esta causa-efecto es más fácil sugerirla que determinarla con precisión. En un principio, estos análisis deben ser evaluados de forma subjetiva y cualitativa. Pero la mera intención de que estemos pensando en que demuestran nuestros indicadores y si es necesario actualizarlos ya marcará una mejora en la revisión de nuestra gestión.

Análisis de correlación.

En lugar de circunscribirnos a mostrar información sobre cada indicador del cuadro de mando como si fuera un dato aislado destinado a una sola comprobación, precisamos descubrir las interacciones causa efecto midiendo la correlación de entre todos los indicadores que parezca necesario. Estaríamos validando posibles relaciones causa efecto entre dos o más indicadores. Las correlaciones entre indicadores suministran una confirmación inobjetable de la pertinencia de la estrategia de nuestra unidad de negocio. Si al pasar el tiempo no encontramos las correlaciones, nuestra empresa tendrá la evidencia de que la teoría que había gestado la estrategia no está funcionando.

Reuniones de actualización de objetivos.

Para agregar algunas sugerencias de cómo llevar adelante una reunión trimestral de actualización, su desarrollo típico podría ser en el marco de una convocatoria por la dirección con apoyo de la gerencia financiera. La gerencia financiera mensualmente ha estado distribuyendo dashboards y por lo tanto se acuda a la reunión con algo de información previa. El CFO puede empezar la reunión con una revisión de la actuación financiera, luego de lo cual el gerente comercial puede

exponer sobre los proyectos y ventas en curso. Cada gerente expone sobre la actuación de su departamento. El 50% del tiempo de la reunión son exposiciones en un solo sentido. Debe haber alrededor de un 40% de la reunión dedicado a la discusión en grupo, que es por supuesto la parte más valiosa de la reunión. Durante esta parte de la reunión interactiva debe dársele prioridad a el análisis de los datos de los Indicadores del CMI y hay completa libertad para sugerir causalidades y explicaciones a través de ellos. La interpretación y correlación de estos no es simplemente “si está sobre o por debajo de un límite es bueno vamos bien y si está por debajo es malo y vamos mal”. Debemos enfocarnos en los desafíos que plantean los indicadores y las actualizaciones y modificaciones que debamos hacer. El restante 10% del tiempo de la reunión se puede dedicar a cuestiones relacionados con las implicaciones estratégicas a largo plazo, como nuevos productos o cuestiones de la creación de un compromiso más fuerte con la calidad en la empresa. Como sea esta es una reunión tipo pensada como una amplia y equilibrada revisión de la actuación, una revisión y de ser necesario una modificación de estrategia y sus indicadores. Para finalizar todos los participantes de la reunión trimestral deberían llevarse una lista de cinco puntos de seguimiento relacionados con la mejora de la actuación a corto plazo.

8 Actividades, cronograma y responsables.

Cronograma de la implementación del monitoreo.

El cronograma de implementación del monitoreo tiene una fecha cierta de inicio y tiene una fecha de finalización que estará en torno a las 12 semanas. Sin embargo, por el mismo proceso de funcionamiento, luego de lanzado debe ser permanentemente chequeado, validado y de ser necesario modificado para que se ajuste a nuestras necesidades de precisión en la predicción de coyunturas en la economía. Esta tarea no tiene finalización realmente, aunque en una primera etapa de implementación puede tardar alrededor de 3 meses.

No todo el tiempo de los 3 meses que tarda la puesta en marcha se emplearán trabajando en los indicadores y cuadro de mando integral. Mucho del tiempo que se emplee en este proyecto tendrá que ver con reuniones previas que deben realizarse

entre la gerencia local de Sames Argentina, y quienes deben entender sobre qué trata el proceso a implementar y que tienen su sede en el exterior. Esto determina que daban realizarse reuniones según disponibilidad de tiempo para realizar consultas, workshops, y reuniones de grupos de usuarios de los datos. En la medida de la disponibilidad de tiempo los plazos se cumplirán. Hacerlo en un lapso de 3 meses tiene la ventaja de que entre reunión y reunión existe tiempo para meditar sobre los conceptos extraídos de las reuniones y cotejar el desenvolvimiento de la economía y otros factores que influyen en el Cuadro de Mando Integral y que pueden alterar los Indicadores. También es un lapso que permite hacer pequeñas pruebas de cómo se verán alteradas las estrategias y los procesos que estas involucran.

Es casi una obviedad hablar del rol e involucramiento que debe tener quien lleve adelante el proceso y la supervisión de que los plazos se cumplan.

Cronograma.

Semana 1 a 3. Proyecto de la implementación de indicadores.

Paso 1. Relevamiento de la organización.

La experiencia mayoritaria en relevamientos de organizaciones indica que nunca es una tarea sencilla. Analizar objetivamente el entorno en el que uno trabaja con objetividad no es fácil. Debemos relevar, a través de un análisis FODA o similar nuestra cadena de valor que incluye innovación, operaciones, marketing, ventas y servicio. A partir de esto se terminarán de conformar las sugerencias de indicadores de actuación financiera.

Paso 2. La identificación de la relación y vínculo de nuestra filial con la casa matriz.

Este enfoque permite averiguar y definir cuáles son los objetivos financieros de la filial como ser exigencias de rentabilidad y crecimiento. Entender el entorno en que se desenvuelve la organización y sus políticas al respecto de seguridad, recursos

humanos, competitividad e innovación.

Semana 3 a 6. Definición de objetivos estratégicos.

Paso 3. Realizar las primeras reunión de entrevistas.

Con el material recolectado el gerente encargado preparará la información básica y antecedentes de datos sobre el Cuadro de Mando Integral, así como todo lo que respecta sobre visión, misión y estrategia de la empresa en forma global y de la filial en particular. En esta etapa se confecciona la matriz de gestión de riesgo. Se evaluará el estado de la certificación ISO 31000, tarea que se realiza a nivel global, mientras que se aplican las adecuaciones a nivel local. Todo este material debe ser accesible a todos los sectores involucrados, ya sea la filial, partes interesadas de la compañía y el sector financiero en Francia. El responsable del proyecto también debería contar con información sobre el sector y el entorno competitivo de la filial, incluyendo las tendencias más representativas en tamaño y crecimiento de la marca, competidores y mix de productos de los competidores, preferencias del cliente y desarrollos tecnológicos. Distribuido este material se debería obtener un feedback del mismo.

Paso 4. Sesión de síntesis.

Después de concretada la primera reunión, el gerente responsable y el resto de los miembros involucrados en la implementación deberán reunirse reúnen para discutir las opiniones recibidas y desarrollar un borrador de objetivos e indicadores que proporcionarán la base para preparar una primera exposición a los niveles de dirección en la casa matriz. Los miembros del equipo también pueden discutir sus impresiones respecto a las resistencias personales y de la organización al Cuadro de Mando Integral y al cambio en los procesos que seguirá a la introducción del cuadro de mando. De esta reunión lo que debería obtenerse es una categorización de objetivos a la luz de las cuatro perspectivas del CMI. Es fundamental determinar si esta lista constituye un modelo representativo de la estrategia y objetivos que tiene como prioridades la

empresa.

Paso 5. Workshop con directivos: primera reunión.

El gerenciar del proyecto de indicadores para el CMI, programa y encabeza una reunión con niveles de dirección de la empresa con la finalidad de obtener la validación del CMI. Durante esta reunión, debe permanecer un diálogo abierto con debate de grupo sobre los enunciados de misión y estrategia, hasta que se alcance la unanimidad de definición. Algo similar se debe hacer con la misión hasta aprobarla por unanimidad. Entonces con esta misión y visión en mente, deberíamos preguntarnos sobre si el tener éxito en alcanzar ambos cometidos significaría algún cambio en la forma en la que actualmente tratamos a nuestros accionistas, clientes y procesos interno. También, si nuestra visión y misión se ven limitadas por nuestra capacidad actual de evolución. Con este paso cumplido pasaremos a discutir sobre cuatro o cinco indicadores para cada perspectiva que nos permitan cumplir con la estrategia. Cada objetivo debe ser evaluado por su propio peso, sin referenciarlos en otros, a fin de que su importancia específica, pros y contras, pueda ser explorada a cabalidad.

Semana 6 a 9. Seleccionar y diseñar indicadores.

Paso 6. Reuniones de subgrupos.

El gerente responsable trabaja con cuatro objetivos claros en mente:

1. Volver precisos los enunciados de los objetivos estratégicos en concordancia con lo expuesto a los directivos.
2. Establecer, para cada uno de los objetivos, el indicador o indicadores que mejor interprete y exprese la finalidad del objetivo.
3. Clarificar para cada uno de los indicadores elegidos, las fuentes de datos imprescindibles y acciones concomitante para procurar que esa información esté al alcance.
4. Precisar, para cada una de las perspectivas, la sinergia que tendrá con cada uno

de los otros indicadores y la posición relativa en importancia que ocupará en el CMI.

Paso 7. Workshop con directivos: segunda reunión.

Esta segunda reunión con directivos de la empresa debe abarcar también a todos los mandos intermedios que deben hacerse eco de lo dispuesto a través de la visión y misión.

Estas se someterán al debate de los niveles gerenciales intermedios junto con las declaraciones de estrategia y los objetivos e indicadores provisionales para el dicho cuadro de mando. Se organizarán grupos de trabajo y las conclusiones deberán ser expuestas por cada líder del grupo a fin de no cambiar su significado y ser lo más literales con la opinión posibles. Cada exposición brinda la oportunidad de darle valor y entidad a los objetivos e indicadores. Los participantes de la sesión plenaria o del grupo de trabajo comentan los indicadores propuestos y comienzan a desarrollar un plan de implementación. Una buena manera de realizar este segundo taller es delinear el folleto al final para comunicar el propósito y el contenido del cuadro de mando a todos en la empresa. Un objetivo secundario es incentivar a los participantes a desarrollar metas para cada uno de los indicadores propuestos. Según el tipo de métrica que esté considerando y la filosofía de establecimiento de objetivos de su organización, existen diferentes métodos, como la evaluación comparativa, que se pueden utilizar para establecer objetivos para los próximos tres a cinco años.

Semana 9 a 12. Elaboración del plan de implementación.

Paso 8. El desarrollo del plan de implementación.

Un equipo recién formado, generalmente compuesto por líderes de cada grupo, formaliza las metas y desarrolla un plan para implementar el cuadro de mando. El plan debe incluir cómo vincular los indicadores a las bases de datos y los sistemas de información, comunicar un cuadro de mando integral en toda la organización y alentar y facilitar el desarrollo de indicadores secundarios entre las unidades.

Tarea 9. Workshop con directivos: tercera reunión.

El equipo de alta dirección se reúne por tercera vez para llegar a un consenso final sobre la visión, metas y objetivos desarrollados en los dos talleres anteriores y para aprobar las metas establecidas por el equipo de implementación. En el seminario de gestión también se determinó el plan de acción inicial para el logro de las metas. Este proceso normalmente culmina en la alineación de las diversas iniciativas de cambio de la unidad con las metas, objetivos y tareas del cuadro de mando. Al final del taller, la gerencia debe acordar un plan de implementación, comunicar el cuadro de mando a los empleados, integrarlo en la filosofía de gestión y desarrollar un sistema de información que apoye el cuadro de mando.

Paso 10. Finalizar el plan de implantación.

Para que el cuadro de mando integral cree valor, debe estar integrado en el sistema de gestión de la organización. Es recomendable comenzar a utilizar los indicadores en un lapso no mayor a los 60 días. Claramente, se necesita un plan por etapas, pero se debe usar la "mejor información disponible" para que la agenda final sea consistente con las prioridades del cuadro de mando. Eventualmente, aunque al principio pueda haber algún desajuste en la provisión de datos, los sectores encargados de suministrarlos, tal como finanzas, se pondrán al corriente. Al final del plan del proyecto, la alta y media gerencia de la unidad de negocios deben tener claridad y acuerdo para traducir la estrategia en objetivos e indicadores específicos en las cuatro en las dos perspectivas propuestas. Acordar un plan de implementación del cuadro de mando, que posiblemente incluya nuevos sistemas y de rendición de cuentas y pueda informar los datos del cuadro de mando para obtener una amplia comprensión de los procesos que cambiarán cuando coloque las métricas del cuadro de mando en el corazón del sistema de gestión de su organización.

A continuación, se ilustra el diagrama de Gantt (Cuadro 32) propuesto que corresponde al cronograma de actividades de implementación del monitoreo mediante indicadores líderes para Sames Argentina. A medida que se desarrolle el mismo se irá completando en forma definitiva.

Diagrama de Gantt.

DIAGRAMA DE GANTT																		
ETAPA	PASO	DENOMINACION	RESPONSABLE	INICIO	FIN	DURACION	% DE CUMPLIMIENTO	MAYO			JUNIO			JULIO				
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Proyecto de la implementación de indicadores.	1	Relevamiento de la Organización	DIR/GER/MKT			Semana 1 y 2												
	2	La identificación de la relación y vínculo de nuestra filial con la casa matriz.	GER/MKT			Semana 2 y 3												
Definición de objetivos estratégicos.	3	Realizar las primeras reunión de entrevistas.	GER/MKT/COM			Semana 3 y 4												
	4	Sesión de síntesis.	GER/MKT			Semana 3 y 4												
Seleccionar y diseñar indicadores	5	Workshop con directivos: primera reunión.	DIR/GER/MKT			Semana 4 a 6												
	6	Reuniones de subgrupos.	GERENCIA			Semana 6 y 7												
Elaboración del plan de implementación.	7	Workshop con directivos: segunda reunión.	DIR/GER/MKT			Semana 6 a 9												
	8	Desarrollo del plan de implementación.	GER/MKT			Semana 6 a 9												
	9	Workshop con directivos: tercera reunión.	DIR/GER/MKT			Semana 9 y 10												
	10	Finalizar el plan de implementación.	GER/MKT			Semana 10 a 12												

Cuadro 32. Elaboración propia.

9 Conclusión.

Solo porque marca el final de esta TFM es que esta parte debe llamarse conclusión, muchos de los temas que se han tratado tienen posibilidades de ser perfeccionados y ser desarrollados más cabalmente. Podríamos denominarla conclusión dinámica, ya que con la velocidad de los cambios en la economía la conclusión puede ir variando. Así como permanentemente se evalúa la pertinencia del indicador líder para saber si cumplen su objetivo de predecir coyunturas, del mismo modo la conclusión podría ampliarse y redefinirse. Tales son los cambios bruscos en nuestro tiempo y que en el tema que nos interesa está estrechamente relacionado con la economía de nuestro país, problemática, dinámica, desafiante o como la caracterizamos en el entorno VUCA, incierta y compleja.

Volviendo a un concepto escrito al principio sobre cuestiones que motivaban este TFM, mencionaba que la idea era quitar improvisación a determinados pasos de los pronósticos de ventas y sus posteriores actualizaciones durante el ejercicio financiero. Para ello la propuesta era seleccionar, no diseñar, ya que requeriría un grado mucho mayor de cálculo e investigación, un Indicador Líder que nos permitiera anticipar contingencias en la economía a fin de tomar acciones correctivas para minimizar riesgos. En este punto hay que hacer una aclaración, los Indicadores no son predictores exclusivamente de situaciones catastróficas, pueden anticipar también momentos expansivos en la economía y para estos momentos también hay que estar preparado. Podría ocurrir que en un ciclo expansivo no estuviéramos preparados para

hacer frente a una demanda creciente. Dicho esto, hacemos énfasis en la predicción de ciclos negativos ya que son la espada de Damocles de toda empresa.

Para lograr este cometido propusimos una serie de objetivos englobados en un objetivo general que proponía lo siguiente: “Proveer herramientas y métodos precisos para pronosticar ventas y poder ajustarlas según cambios imprevistos en la Economía con la finalidad de mantener la rentabilidad, o en situaciones extremas, minimizar las pérdidas”. A partir de esta finalidad y para alcanzar su cumplimiento enumeramos una serie de objetivos que repasaremos para exponer sobre su consumación.

Primer Objetivo: Compendiar los métodos cuantitativos para pronosticar ventas.

Este trataba de resumir y explicar los métodos cuantitativos para elaborar pronósticos de ventas. La finalidad de esto era poder comparar las ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos y poder comprender cómo se implementan y se realiza cada uno. No se propusieron métodos cualitativos para pronosticar porque este tipo de pronóstico es muy subjetivo y depende poco de los datos duros y registros de ventas tal cual se expuso en el marco teórico. Una empresa como Sames Argentina posee suficiente registro de antecedentes de ventas (24 años) como para poder recurrir a un tipo de pronóstico cuantitativo. Los métodos para pronosticar fueron 4:

- ⇒ Run Rate, método que supone que el crecimiento futuro será similar al que ha ocurrido hasta ahora.
- ⇒ Método de Suavizamiento Exponencial, las ventas futuras se pronostican en base a un promedio de lo ocurrido hasta el presente, una tasa de crecimiento propuesto y un coeficiente para evitar grandes variaciones en las ventas.
- ⇒ Tasa de crecimiento medio, se propone un crecimiento preestablecido en forma de coeficiente.
- ⇒ Regresión lineal simple, el crecimiento sigue la ecuación de la recta. Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas.

Segundo objetivo: “Analizar los Indicadores Líderes útiles para prever variaciones en los Pronósticos de Ventas según series históricas”

Aquí lo que se perseguía era definir que era un Indicador Líder, que es un índice que con un período de anticipación tal que permita tomar acciones correctivas, nos alerte sobre algún cambio en el ciclo de la economía. Otra vez, nuestro propósito no era calcular un Indicador, sino que entre los existentes pudiéramos determinar uno que sirviera al fin propuesto. Esto se logró con la evaluación de una serie de Indicadores confeccionados por el BCRA o la CEPAL para determinar finalmente la idoneidad del Indicador Líder de la UTD (Universidad Torcuato Di Tella) para cumplir con nuestra necesidad. Entre otras cualidades este Indicador es mensual y pondera series históricas de variaciones de la fabricación de maquinaria agrícola y automóviles, mercados a los cuales están dirigidas nuestras ventas. El tiempo de anticipación de cambio de ciclo es de 6 meses, es decir, cuando se determina una caída o incremento durante 3 meses seguidos y esta variación es, o bien un 3,5% superior o inferior al registro de 6 meses previo, o la variación es 1 % superior o inferior al promedio anual corriente comparado con el promedio anual inmediatamente previo. Esto es más complejo escribirlo que comprobarlo en un simple fichero de cálculo.

Tercer objetivo: “Evaluar la potencialidad de los métodos de Pronósticos de Ventas según su correlación con los objetivos”.

Los objetivos de Sames Argentina tienen que ver con el incremento de ventas de equipos que pueden ser calificados como bienes de uso. En el subtítulo referido al compendio de métodos de pronóstico se establecieron las ventajas y desventajas que cada método tiene para cumplir con su pronóstico. Al no tratarse de productos altamente estacionales, ni productos recién introducidos en el mercado y tampoco de productos de consumo masivo, se determinó que el formato de pronóstico de ventas más apropiado era el de “Suavizamiento Exponencial”. Esto se relaciona con los objetivos, que si bien son incrementales con respecto a las ventas no deben registrar grandes variaciones o fluctuaciones mes a mes.

Cuarto objetivo: “Proponer los métodos más aptos para pronosticar ventas para nuestro tipo de empresa, según nuestra actividad económica con la finalidad de preservar la rentabilidad”.

Aquí llegamos a la implementación de la propuesta integral para lograr nuestro objetivo primordial. Se propuso monitorear el Indicador Líder de la UTD para ver, según su evolución, la variación que se producía en nuestros indicadores financieros y de gestión del Cuadro de Mando Integral. De esta manera, cuando la variación superara lo establecido como tolerancia, poder tomar las acciones precisas para variar los pronósticos de venta adaptándolos a las nuevas contingencias. Esto permitiría mantener la rentabilidad de nuestras operaciones.

Resultados de la implementación.

La utilidad de este TFM y su aplicabilidad está en línea con las necesidades de la empresa, tanto a nivel local como global. Este tipo de negocios tiene una estimación de rentabilidad que lo convierte en atractivo si se verifica un resultado después de impuestos del 15%. El monitoreo a través de un indicador líder persigue como objetivo cuidar que esto ocurra en los niveles propuestos. Estar por debajo de esos niveles de resultado pueden significar el que desde la cas matriz en Francia, se desestime el negocio y se cierre la filial. Esto significaría lisa y llanamente pérdida de trabajos y subsistencia para una buena cantidad de familias que dependen del éxito del negocio.

La estimación de los resultados de la implementación, si bien son incipientes y debería esperarse un tiempo prudencial (un ciclo de 5 años) para sacar conclusiones y consolidar efectos, ya pueden ser notados. Existe aquí una contradicción entre demostrar que la intervención es exitosa y no desear que haya una crisis que avale el método.

Entre lo que puede ser notado a partir de la implementación, por ejemplo, se encuentra el tener sustento para explicar las variaciones surgidas en los pronósticos de ventas. Es así que las actualizaciones de las proyecciones trimestrales tienen más sentido. El caso es, el Indicador Líder y sus variaciones indican lo que va a ocurrir a 6

meses vista según hemos visto, por lo que una actualización trimestral pasa a ser confiable y precisa. Puede ocurrir que todo siga su curso sin mayores variaciones o que nos movilizemos en estado de alerta por cambios en la situación económica.

El cuadro de gestión de riesgo nos ha dado una herramienta para cuantificar en pérdida de ventas o perjuicio económico los acontecimientos ruinosos que pueden ocurrir durante el ejercicio fiscal. Esto nos ha permitido tener una visión clara de consecuencias y por lo tanto hacer ejercicios de posibles planes de acción o más bien de contingencia.

Otro beneficio tiene que ver con la planificación anticipada de los resultados en caso de que se prevean cambios a través del Indicador Líder. Los costos y gastos asociados a la operación de comercialización pueden ser modificados y reducidos con anticipación suficiente. Un claro ejemplo de supresión o reducción de gastos a los que se recurre está asociado con los gastos de publicidad o viajes previstos. Para ejemplificar, en caso de anticipar una situación gravosa de la economía, recesión, caída en las ventas, los gastos que tienen que ver con la participación en ferias pueden ser reducidos. Algo parecido sucede con los viajes de capacitación que si bien pueden ser estimulantes por el contacto social personal en que resulta, también pueden ser sustituidos por capacitaciones a distancia de ser necesario.

Como último resultado visible, está lo que podemos denominar la inversión del efecto causa que sirve para entender a qué se debe la situación que podemos estar atravesando. También permitirá conocer qué motivará un posible acontecimiento de crisis, caída, o recesión según la gravedad del hecho. El hecho de disponer de un Indicador Líder que es una ponderación de parámetros o variables conocidas como lo son el índice Merval, ventas de automóviles, el despacho de cemento, la producción industrial y la molienda de soja nos permite ir de atrás para adelante hasta llegar al suceso que produce la coyuntura. La alteración de tres caídas consecutivas en el Indicador Líder nos pone en alerta de que alguna de las variables de las que lo compone está sufriendo una alteración y podemos identificarla. Esto ayuda adicionalmente, según lo estrecho de relación de la variable con nuestro negocio (campo, industria, energía, producción automotriz), a saber, que tan seria pueden ser las consecuencias de la caída/alteración.

Doy por cumplido el propósito de este trabajo si en alguna medida se ha

logrado ilustrar sobre el uso del indicador líder, posibles fuentes de obtención e interacción con un CMI. Como aspiración más ambiciosa, se espera también haber provisto un disparador para tratar el tema de las correcciones de las previsiones de ventas, de modo que puedan ser minimizadas las sensaciones de incertidumbre y complejidad a la que nos enfrentamos todos los que nos desenvolvemos en economías altamente variables.

10 Bibliografía, Citas, Referencias.

1. ALLEN, C.D. y COATES, B.E. (2009). *El compromiso de la voz militar*. Parámetros: US Army War College, 39(4), 73–87. (3)
2. *Ámbito Financiero*. 2023 25 marzo. Para el FMI, el Gobierno cumplirá con la meta de inflación en 2023. <https://www.ambito.com/economia/fmi/para-el-el-gobierno-cumplira-la-meta-inflacion-2023-n5641692#:~:text=Tanto%20para%202023%20como%20para,por%20el%20pa%C3%ADs%20en%202022>. (59)
3. Argentina.gob.ar. 2023 16 marzo. Estiman la huella de carbono de la producción arrocerá. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/estiman-la-huella-de-carbono-de-la-produccion-arrocera>. (53)
4. ARGYRIS C. (1982). Reasoning, Learning, and Action. San Francisco: Jossey-Bass. (24)
5. ARGYRIS C. (1985). Strategy, Change and Defensive Routines. Nueva York: Harper & Row. (25)
6. BBC News Mundo. 2023 2 marzo. Las 14 recesiones de los últimos 150 años (y por qué la del coronavirus sería la cuarta peor) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53303499> (35)
7. BCRA. 2021 20 marzo. Informe de política monetaria. <https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/IPOM1222.asp> (63)

8. BCRA. 2023 12 marzo. Informe de política monetaria. <https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/IPOM1222.asp>. (58)
9. BENNETT, N. y LEMOINE, G.J. (2014). Qué diferencia hace una palabra: Comprender las amenazas al rendimiento en un mundo VUCA. Horizontes empresariales 57, pags. 311–317. (4)
10. Bolsa de Comercio de Rosario. 2023 1 marzo. Proyección de exportaciones de los principales productos agroindustriales. <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/panorama-de-mercados-bcr/noticias-informe-panorama-de-43#:~:text=La%20exportaci%C3%B3n%20de%20los%20principales,2023%20alcanza%20US%24%2036.386%20millones>. (52)
11. BORRELLO José (2015). Documento de proyecto. Complejos productivos y territorio en la Argentina Aportes para el estudio de la geografía. CEPAL. Impreso en Naciones Unidas. Santiago de Chile. “El Valor Agregado Bruto, VAB, es el valor creado o añadido en el proceso de producción, se define también como el valor de la producción libre de duplicaciones, al restarse a la producción o al valor bruto de la producción (VBP) el valor de los bienes y servicios utilizados como insumos intermedios o consumo intermedio (CI)”. (30)
12. BORRELLO José. (2015). Documento de proyecto. Complejos productivos y territorio en la Argentina Aportes para el estudio de la geografía. CEPAL. Impreso en Naciones Unidas. Santiago de Chile. (29)
13. BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946) Measuring Business Cycles (NBER) EE.UU. (64)
14. BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946). "Midiendo el ciclo de los negocios." NBER, Boston, Estados Unidos. (54)
15. BURNS, Arthur F. y WESLEY C. Mitchell (1946). "Midiendo el ciclo de los negocios." NBER, Boston, Estados Unidos. (55)

16. BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). Measuring Business Cycle. Boston, Estados Unidos: NBER. (15)
17. BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). Measuring Business Cycle. Boston, Estados Unidos: NBER. (19)
18. BURNS, Arthur F. y WESLEY, C. Mitchell (1946). Measuring Business Cycle. Boston, Estados Unidos: NBER. (21)
19. CEPAL. 2023 2 febrero. Economías de América Latina y el Caribe se desacelerarán en 2023 y crecerán 1,3%. <https://www.cepal.org/es/comunicados/economias-america-latina-caribe-se-desaceleraran-2023-creceran-13> (45)
20. Clarín. 2023 31 enero. Las previsiones del FMI para la Argentina: la economía crecerá 2% este año https://www.clarin.com/mundo/previsiones-fmi-argentina-economia-crecera-2-5-ano_0_3XuMudrZvy.html. (32)
21. Conference Board. 2022 20 marzo. Indicators. <https://www.conference-board.org/data/bci.cfm>. (65)
22. Conference Board. 2023 20 marzo. Indicators. <http://www.tcb-indicators.org/> (66)
23. Conference Board. 2023 20 marzo. The Conference Board Leading Economic Index® (LEI). <https://www.conference-board.org/topics/business-cycle-indicators/press/us-lei-nov-2021> (57)
24. COOKE A. (2013a). Cómo gestionar la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad – Parte 1 <https://growthandprofit.me/category/vuca/> (Fecha de acceso: 21.07.2022). (6)
25. DAPENA FERNANDEZ Juan Lucas (2022). Finanzas de Empresas Tomas de decisiones y subjetividad. Ediciones Universidad Católica de Salta. Salta. (10)

26. DAPENA FERNANDEZ, Juan Lucas. (2022) Finanzas de la Empresa, toma de decisiones y subjetividad. Salta. Ediciones Universidad Católica de Salta. (22)
27. Diccionario financiero. Agosto 25 2022. Definiciones. <http://www.terminosfinancieros.com.ar/> (1)
28. DUMRAUF Guillermo (2010). Finanzas Corporativas un enfoque Latinoamericano. R Alfaomega Grupo Editor Argentino. Buenos Aires. (9)
29. Economipedia. 2023 30 abril. Gran Recesión de 2008. <https://economipedia.com/definiciones/historia/gran-recesion-2008.html>. (34)
30. Fuente: GOURINCHAS O. (31/1/2023) Ámbito Financiero. (44)
31. Fuente: Toward a new Early Warning System of Financial Crises. European Central Bank. Working Paper No. 145. (41)
32. GARVY G. (1979). Los ciclos Económicos largos, Akal 74, Madrid. (38)
33. HANKE John E. REITSCH Arthur G. (1996). “Pronósticos en los negocios”. (5 ed). México. Prentice Hall. (16)
34. HEIZER Jay, Barry Render. (2009). Principios de Administración de Operaciones. Séptima Edición, Editorial Pearson Prentice Hall, México. (31)
35. HOLT, C. C., (1957). Forecasting trend and seasonals by Exponential Weighted Average, O.N.R. Memorandum 52/1957. Carnegie Institute of Technology. (17)
36. IMF. 2023 21 febrero. Actualización de Perspectivas de la economía mundial de enero de 2023. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2023/01/31/world-economic-outlook-update-january-2023>(43)

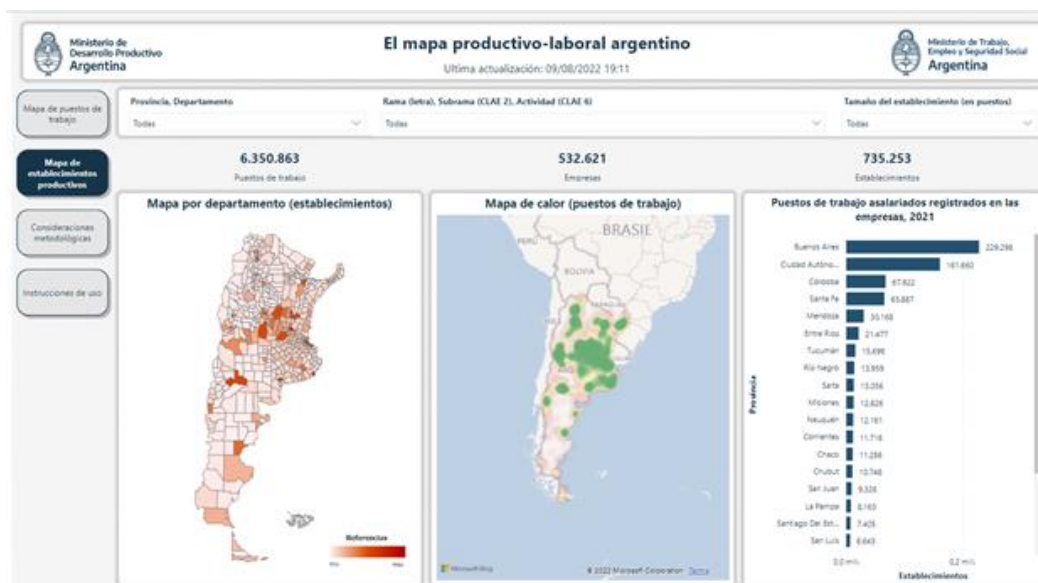
37. INDEC. 2023 1 marzo. EMAE.
<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-16> (47)
38. INDEC. 2023 1 marzo. Informe técnico.
<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-InformesTecnicos>. (50)
39. INDEC. 2023 13 marzo. Elaboración de índices generales.
<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-GacetillaCompleta-196>. (39)
40. INDEC. 2023 25 marzo. Informes técnicos.
<https://sitioanterior.indec.gob.ar/> (61)
41. INDEC. 2023 25 marzo.
 IPI.https://sitioanterior.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipi_manufacturero_07_193646C98AB1.pdf. (60)
42. INDEC. 2023 4 febrero. Informe de coyuntura de la industria de Maquinaria Agrícola.
https://sitioanterior.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/maq_agricola_03_15.pdfFuente: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-InformesTecnicos>. (49)
43. KAPLAN, R. S., y NORTON, D. S. (1996) 2ª Edición: “The Balanced Scorecard: Translating strategy into action”. Published by: The President and Fellows of Harvard College.” (23)
44. KINSINGER, P. y WALCH, K. (2012). Vivir y liderar en un mundo VUCA. Universidad Thunderbird, Retrieved, Phoenix. (2)
45. KONDRATIEV BOLSHIE TSIKLY KONJUNKTURY N. D. (1928) Moscú, KONDRATIEV Ed. Ranion. Hay una traducción al español, Nikolai Dimitrievich Kondratiev. Los Ciclos Largos de la Coyuntura Económica. (1992) Traducción y presentación de Luis Sandoval Ramírez. IIEC-Unam, México. (37)

46. KOTLER, P. & ARMSTRONG, G. (2012). Marketing. (14 ed). México: Pearson Educación. (13)
47. MANGAHAS, M. (2016). VUCA y VUCA-Prime. <http://opinion.inquirer.net/> (Fecha de Access: 21.07.2022). (5)
48. MINTZBERG H. (1987). Crafting Strategy. Harvard Business Review. (26)
49. MINTZBERG H. (1990). The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management. Strategic Management Journal. (27)
50. MUÑIZ, Luis (2003) Cómo, implantar un Sistema de Control de Gestión en la práctica 2000. Ediciones Gestión. Buenos Aires. (68)
51. Naciones Unidas. 2023 1 marzo. El triple episodio del fenómeno La Niña prolonga las sequías y las inundaciones | Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1517217#:~:text=El%20fen%C3%B3meno%20de%20La%20Ni%C3%B1a%20se%20produce%20por%20un%20enfriamiento,%20vientos%20presion%20y%20precipitaciones.> (51)
52. Norma Internacional ISO 31000. Publicada el 15 de noviembre de 2009 (primera edición). (8)
53. OECD 2023 1 marzo. Panorama económico argentino. <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-argentina/> (46)
54. OECD. 2023 4 febrero. Estadísticas. <https://www.oecd.org/espanol/estadisticas/inflacion.htm> (48)
55. PEREIRO L.; GALLI M. (2000). La Determinación del Costo del Capital en la Valuación de Empresas de Capital Cerrado: una Guía Práctica”. Trabajo de investigación N° 22 del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas. (11)

56. PINDICK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. (1999) *Econometría. Modelos y pronósticos*. México: McGraw-Hill. (18)
57. PINDICK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. (2001). *Econometria: Modelos y Pronósticos*. McGraw-Hill ARGYRIS C. (1985). *Strategy, Change and Defensive Routines*. Nueva York: Harper & Row. (14)
58. SHISKIN J.. y G. H. MOORE G. H. (1967) G.H. Indicators of Business Expansions and Contractions. National Bureau of Economic Research. National Bureau of Economic Research. Distributed by Columbia University Press, New York and London, 1967, XIII p. 127. (20)
59. SIMONS Robert, (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston: Harvard Business School Press. (28)
60. Sin Autor. 2023 4 abril. Mercado Argentino de Maquinaria Agrícola: 2022 - 27: Participación, tamaño y crecimiento de la industria de la maquinaria agrícola. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/argentina-agricultural-machinery-market> (33)
61. Statólogos. 2023 12 marzo. ¿Cómo cargar el paquete de herramientas de análisis en Excel? <https://statologos.com/como-cargar-el-paquete-de-herramientas-de-analisis-en-excel/>. (62)
62. UTRERA Gastón (2011). *Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”*. Editorial Edicon. Buenos Aires. Pag 18. (36)
63. UTRERA Gastón (2011). *Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”*. Editorial Edicon. Buenos Aires. Pag 22. (40)
64. UTRERA Gastón (2011). *Macroeconomía para no economistas: cómo sobrevivir en una economía “interesante”*, Editorial Edicon. Buenos Aires. (67)

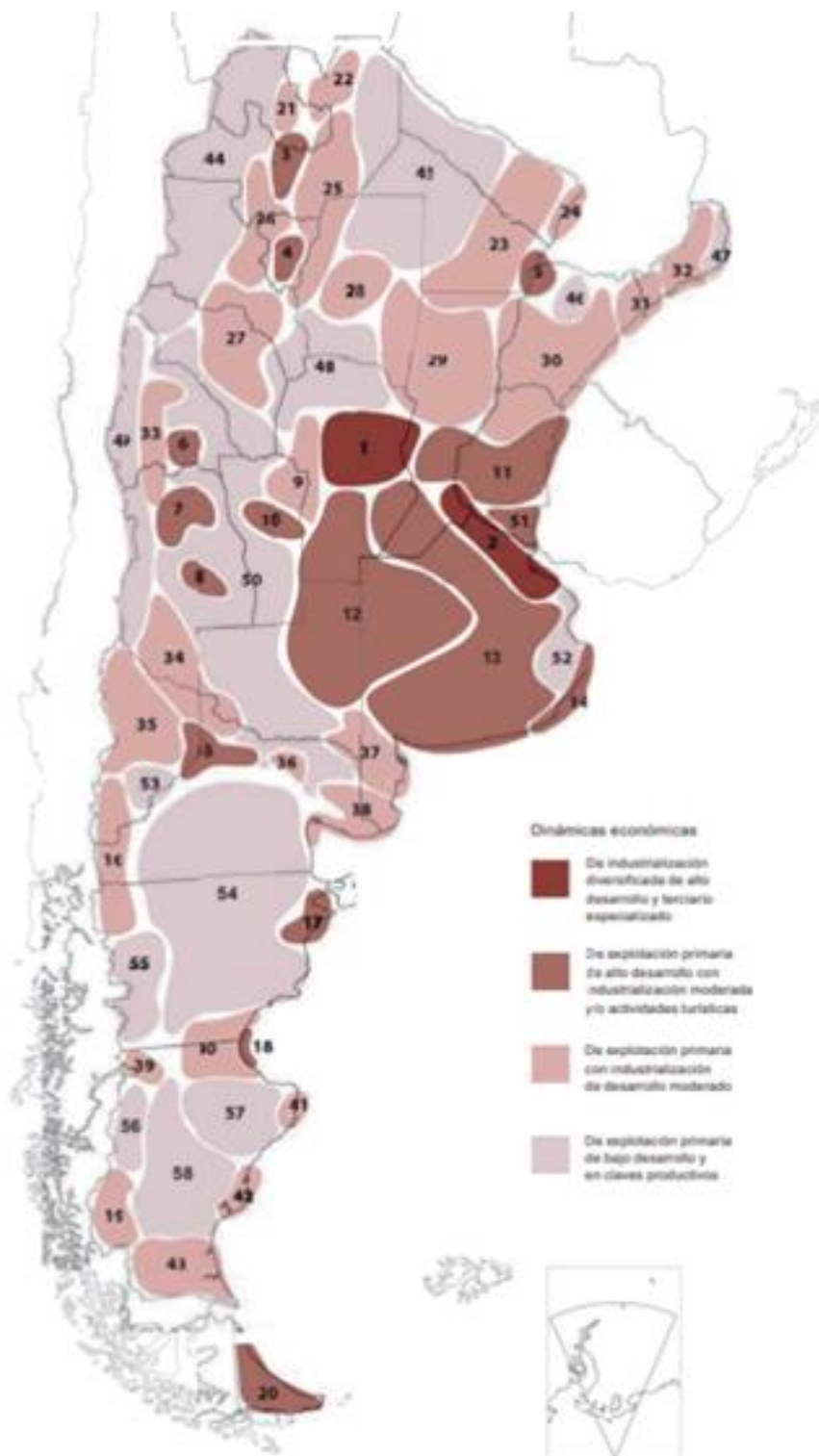
65. VACCARA, B. y ZARNOWITZ, V. (1977). "Qué tan buenos son los indicadores líderes?". Proceedings of the American Statistical Association, Business and Economics Statistics Section, 1976. Washington D. C. (56)
66. VERGARA IBAÑEZ, Miguel (1973) Apuntes de Planeación Administrativa. Div de Graduados en Administración, México. E.S.C.A. (12)
67. WEBB, L. (2016). Vivir en un mundo VUCA. <https://www.trainingjournal.com/> (Fecha de acceso: 21.07.2022). (7)
68. World Bank Open Data. 2023 10 abril. Crecimiento del PIB (% anual). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>. (42)

11 Anexos (Cuadros agregados).



Cuadro 5 Fuente: Captura, <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

Fecha de acceso 9/8/2022.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Cuadro 6 Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

