



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE
POSGRADO

“DISEÑO DEL TABLERO DE CONTROL INTEGRAL PARA LA UNIDAD DE
NEGOCIOS CEDUAL DE LA EMPRESA SCHULER COMO HERRAMIENTA
PARA LA TOMA DE DECISIONES”

TESINA

Para Obtener el Grado de
Maestro en Administración de Negocios Global

DIRECTOR:

M.A. Josabeth Mendoza Juárez

Asesores:

M.F. Miguel Ángel González Romero

Dr. Edmundo Mejía Sánchez

PRESENTA:

Irving Eleazar Maciel Rivera

Puebla, Pue., noviembre 2021



Oficio No. FCP/SIEP-033/2021
Asunto: Digitalización de Trabajo Terminal de Titulación

C. MACIEL RIVERA IRVING ELEAZAR
PRESENTE

Por medio del presente tengo a bien comunicarle que se autoriza la digitalización en formato PDF, de la Tesina denominada "DISEÑO DEL TABLERO DE CONTROL INTEGRAL PARA LA UNIDAD DE NEGOCIOS CEDUAL DE LA EMPRESA SCHULER COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES", a fin de sustentar el examen profesional para obtener el grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBAL MODALIDAD A DISTANCIA.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE

"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"
H. Puebla de Z., 22 de noviembre de 2021



DRA. REBECA MUÑOZ VELÁZQUEZ
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

c.c.p. SIEP
RMV**ECA

Facultad
de Contaduría
Pública

Blvd. Capitán Carlos Carrasco Espínola,
No. 70 Col. Universidades,
Ciudad Universitaria,
Puebla, Pue. C.P. 72570
01 (222) 229-55 00 Ext. 5552

Dra. Rebeca Muñoz Velázquez
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e

Por este conducto la que suscribe, en mi calidad de **Directora de la Tesina** denominada **"Diseño del tablero de control integral para la unidad de negocios CEDUAL de la empresa Schuler como herramienta para la toma de decisiones"**, elaborada por el alumno de la **Maestría en Administración de Negocios Global**, de nombre:

Irving Eleazar Maciel Rivera

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular quedo de usted.

H. Puebla de Z., a 09 de noviembre de 2021

Atentamente



M.A. Josabeth Mendoza Juárez

Dra. Rebeca Muñoz Velázquez
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e

Por este conducto, el que suscribe, en mi calidad de **Asesor metodológico de la tesina** denominada “**Diseño del tablero de control integral para la unidad de negocios CEDUAL de la empresa Schuler como herramienta para la toma de decisiones**”, elaborada por el alumno de la **Maestría en Administración de Negocios Global**, de nombre:

Irving Eleazar Maciel Rivera

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Sin otro particular quedo de usted.

H. Puebla de Z., a 19 de noviembre de 2021

Atentamente



M.F. Miguel Ángel González Romero

Dra. Rebeca Muñoz Velázquez
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e

Por este conducto, el que suscribe, en mi calidad de **Asesor temático de la tesis** denominada "**Diseño del tablero de control integral para la unidad de negocios CEDUAL de la empresa Schuler como herramienta para la toma de decisiones**", elaborada por el alumno de la **Maestría en Administración de Negocios Global**, de nombre:

Irving Eleazar Maciel Rivera

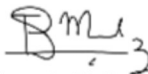
Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular quedo de usted.

H. Puebla de Z., a 19 de noviembre de 2021

Atentamente



Dr. Edmundo Mejía Sánchez

Dedicatoria

Porque todo proviene de Dios, dedico este trabajo
con todo mi amor a mi esposa Susana y a mi hija Avigail,
pues son mi impulso diario para continuar

*"No que seamos competentes por nosotros mismos
para pensar algo como de nosotros mismos, sino que
nuestra competencia proviene de Dios"*

2ª Carta de Pablo a los Corintios 3:5

RV60

Agradecimientos

Con cada momento invertido en este proyecto, se crea un conjunto de instantes llenos de apoyo, esfuerzo, perseverancia y experiencia; los cuales no hubieran sido posibles sin la contribución de todos y cada uno de los que dedicaron por lo menos un minuto para este fin.

Quiero expresar mi agradecimiento sincero a la directora de este proyecto de tesina M.A. Josabeth Mendoza, y a mis asesores M.F. Miguel Ángel González y Dr. Edmundo Mejía por el apoyo, motivación y guía durante el proceso de creación de la misma, en medio de un tiempo turbulento lleno de cambios.

Gracias a cada docente asignado a esta maestría, quienes contribuyeron con un diamante en forma de conocimiento y experiencia, así como, a cada compañero, con quienes espero coincidir en el futuro en algún instante más.

Gracias a mis padres por los momentos en la infancia que me hicieron feliz y me dieron la base para luchar día a día.

Pero, sobre todo, gracias a mi esposa Susana con mucho cariño y a mi hija Avigail, quienes con su amor y paciencia me concedieron tiempo de nuestra familia para completar este sueño.

A todos, muchas gracias.

Tabla de contenido

1	Introducción.....	8
2	Delimitación y Planteamiento del Problema de Investigación	11
3	Justificación.....	13
4	Formulación de Objetivos.....	16
5	Marco Teórico Conceptual	17
5.1	El Tablero de Control Integral	17
5.2	Prestaciones y limitaciones del Tablero de Control Integral.....	21
5.3	Modelo de formación dual en el mundo. Casos de éxito en México	25
6	Metodología de Investigación.....	28
7	Estructura del Tablero de Control Integral – Metodología de creación	29
7.1	Los elementos estratégicos dentro del Tablero de Control Integral.	29
7.2	Selección de indicadores de rendimiento para el TCI	34
7.3	Elaboración del Mapa Estratégico. La estrategia en palabras	37
7.4	Creación del modelo de Tablero de Control Integral.....	41
8	Desarrollo de la propuesta del Cuadro de Mando del TCI para el CEDUAL ..	44
8.1	La selección de la unidad estratégica de negocios CEDUAL.....	44
8.2	Consenso sobre la Unidad Estratégica CEDUAL.....	49
8.3	Determinación de Indicadores de desempeño.....	55
8.4	Elaboración del Mapa Estratégico. Modelo Causa-Efecto	56
8.5	TCI. Planteamiento de la propuesta de cuadro de mando para CEDUAL	58
9	Conclusiones.....	63
10	Bibliografía.....	65
	Anexo A. Cadena de Valor de CEDUAL mediante el modelo CANVAS.....	69
	Anexo B. Proceso de construcción de TCI.....	70
	Anexo C. Registro de métricas.....	71
	Anexo D. Selección de indicadores.....	73
	Anexo E. Mapa Estratégico propuesto	80
	Anexo F. Tablero de Control Integral – Propuesta CEDUAL.....	81

1 Introducción

Cada organización o empresa con fines de lucro se crea con el objetivo de alcanzar metas a lo largo de su existencia. Independientemente del tamaño de esta, es de esperarse que se utilicen recursos, como lo son: recursos humanos, infraestructura, sistemas, maquinaria y equipo en una constelación o combinación determinada. para producir el resultado deseado, el cual puede ser un bien o servicio de interés para los clientes. No obstante, la organización no existe en un universo aislado, es decir, donde la empresa transite solitariamente obteniendo los resultados que desea en el momento en que lo requiere, sino que existe en un universo competido con factores externos de gran importancia, por lo que es indispensable tener una brújula que oriente el destino de la organización hacia una meta determinada a pesar de las turbulencias que puedan presentarse (David, 2011). Esta brújula es una representación alegórica de un plan, el cual surge a partir de un proceso llamado planeación estratégica que, al diseñarse, implementarse y evaluarse de forma conveniente; permiten a los responsables de la dirección ajustar el rumbo de forma que la organización continúe entregando los resultados que sus accionistas, clientes y proveedores esperan de la misma de una forma óptima, no solo en costos, sino en otros aspectos intangibles en medio de un entorno variable (Chiavenato & Sapiro, 2011).

Dentro de las estrategias de gestión empresarial, destaca la aplicación del Tablero de Control Integral (TCI) como herramienta clave para el control y administración de diversas perspectivas de una entidad productiva en este caso, con la cual se puede hacer frente a los retos de globalización y su resultante competencia dentro de los mercados relacionados; y lo principal, que este habilita a los integrantes de la organización tomar decisiones de forma efectiva y proactiva.

Con esta base, se ha elegido este planteamiento para influir de forma controlada en la Unidad de Negocios CEDUAL (Centro de Especialización Dual), dedicada a la promoción y venta de entrenamiento técnico especializado según el programa de formación dual con modelo alemán, de la empresa Schuler, para que pueda tomar decisiones que influyan en la gestión de la organización y que mejoren por ende la rentabilidad. Al mismo tiempo, que se elaboren estrategias relacionadas con las perspectivas del TCI.

CEDUAL basa su operación en la venta de servicios de entrenamiento para la industria metalmeccánica, entre cuyos productos destaca la formación de profesionales técnicos mediante el sistema de formación dual alemán, el cual es un modelo de éxito comprobado en otros países, como: Alemania, Austria, Finlandia, Suiza, entre otros; para capacitación de personal técnico especializado para puestos clave en la industria puesto que provee competencias y capacidades requeridas para el incremento de la productividad. Este modelo de capacitación representa una ventaja clara para quienes lo utilizan en comparación con las políticas de reclutamiento y entrenamiento clásicas (Schönfeld et al., 2020). Como se ha mencionado, mediante esta unidad de negocios, se contribuye al desarrollo de personal calificado dentro de empresas del ramo industrial metalmeccánico, al tiempo que se busca que la unidad de negocios contribuya de forma ventajosa dentro de la empresa Schuler a través de la venta de este producto de capacitación y formación profesional.

CEDUAL ha tenido un desempeño limitado, con tendencia a la baja a pesar de que, desde la creación de la unidad de negocios en 2012, el producto entrenamiento entregado es percibido por sus clientes como un servicio importante para el desarrollo de la industria metalmeccánica en México, lo cual se demuestra en las diversas encuestas de satisfacción realizadas periódicamente con base en el

sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 existente en la empresa Schuler y mediante el cual CEDUAL también certifica sus procesos.

De forma que se tenga una base adecuada para el desarrollo de la actual investigación, es indispensable mencionar las causas que originan el desempeño deficiente de la unidad de negocios, entre las cuales se pueden nombrar: la baja en ventas originada por la crisis automotriz de 2018, lo que reflejó en 2019 una disminución constante de ventas de vehículos ligeros hasta por 7.1% en comparación con el año inmediato anterior (Manufactura, 2019); así como, la contingencia de salud por SARS-COVII desde el año 2020. Estos dos factores serán clave en el planteamiento de la estrategia mediante el uso del TCI, el cual sirva de base para que la Unidad de Negocios pueda diseñar acciones clave en el marco de la operación y que mejoren sus resultados.

El interés principal de la investigación es de índole profesional, y se parte de los cuestionamientos que emergen tanto en los niveles gerenciales como en los directivos de la empresa referida respecto a la situación relativa a la operación del Centro de Entrenamiento, puesto que esta se torna deficiente en algunos aspectos, lo que puede constatarse en el Estado de Resultados actual, el cual muestra una disminución de ingresos en 2020 a niveles inferiores respecto a años anteriores.

Aunque CEDUAL es una unidad de negocios, la cual forma parte de la empresa Schuler y por lo mismo su operación está monitoreada por 4 cuatro métricas que pertenecen al área financiera y al Estado de Resultados anual, no es suficiente para gestionar la operación de la misma; motivo por el cual se necesita una herramienta más completa que coadyuve a la toma de decisiones como lo es el Tablero de Control Integral (TCI).

2 Delimitación y Planteamiento del Problema de Investigación

Las universidades privadas en general, las cuales otorgan servicios educativos de consumo general entre la población realizan evaluaciones minuciosas para conocer la pertinencia de las carreras y opciones de estudio que permitan conocer si serán convenientes en el futuro, y si en su caso estas podrán brindar los ingresos que requieren para mantener estas opciones abiertas al público. Sin embargo, no solo la búsqueda de ingresos es relevante dentro de las instituciones educativas privadas, sino que, tal como menciona Boschín & Metz (2009), es necesario el seguimiento constante de la economía de recursos existentes para producir el servicio que genere adecuados resultados para que la institución sea rentable.

Tomando en cuenta lo anterior, los modelos de formación profesional para personal técnico impulsados por empresas privadas, los cuales han mostrado su efectividad en países como Alemania, Austria, Suiza y Estados Unidos, aun presentan un reto en México en términos de su implementación conceptual y operativa en condiciones similares, es decir, donde la empresa invierte recursos económicos en programas educativos propios con la finalidad de obtener un beneficio a mediano y largo plazo (Flores et al., 2019) . Entonces, ¿qué sucede cuando una empresa decide hacer de este concepto un modelo de negocios?

En este respecto, la empresa Schuler está ubicada en la ciudad de Puebla, la cual pertenece al consorcio internacional Andritz, y está presente en México desde el año 2005. Como parte de su estrategia de crecimiento, Schuler crea el Centro de Especialización Dual, a manera de pioneros en el lanzamiento de este tipo programas en México, busca conjuntar dos filosofías que habían estado

separadas desde su concepción: el modelo de negocio y el modelo educativo dual, con el fin de obtener beneficios, por un lado, los frutos de la formación profesional de personal técnico especializado, pero por otro, ofertar servicios de capacitación basados en el mismo modelo hacia socios comerciales de la industria metalmecánica. Los ingresos generados deben cubrir los costos operativos, y generar rendimiento sobre los montos de inversión realizados por la empresa para la construcción y el equipamiento de áreas adecuadas para la impartición de competencias requeridas. En este modelo, CEDUAL une no solo a empresas del mismo ramo, sino a organizaciones privadas, como cámaras industriales, de forma que se pueda tener un impacto importante dentro de la comunidad empresarial en México.

Hasta ahora se ha dejado en claro los principios que han regido la iniciativa de crear la unidad de negocios CEDUAL, Centro de Especialización Dual, sin embargo, tomando en cuenta los resultados financieros, así como la contingencia de salud por COVID19, deben formularse acciones inmediatas para recobrar su viabilidad a través de mostrar mejoría, motivo por el cual se desarrolla la presente investigación.

Así mismo quedarán por resolver algunas preguntas que no abordará este trabajo, como lo son las siguientes: ¿Cuáles son los factores que deben influenciar en CEDUAL para afectar de forma positiva el desempeño futuro? ¿Es posible establecer medidas de otra índole para recuperar la operación óptima CEDUAL? Por ejemplo, aquellas que tengan que ver con áreas como la mercadotecnia o la modificación estructural profunda de la unidad de negocios. Estas incógnitas delimitan la presente investigación ya que se abocará solamente a lo que tenga que ver con la gestión basada en el TCI.

3 Justificación

De forma que la competitividad de una empresa del ramo industrial se mantenga dentro de los niveles que exige actualmente la globalización y la competencia, la organización debe mantener una visibilidad clara de los elementos que influyen el desempeño, establecer indicadores reales y tomar decisiones para que estos se comporten apegados a la planeación estratégica. Este es un requerimiento esencial de empresas que existen en un mercado globalizado. Dentro de estos factores, las diversas perspectivas internas y externas juegan un rol por demás importante, más aún cuando la empresa, la cual es objeto del presente estudio, tiene un giro único en su tipo y se enfoca en el recurso más importante y escaso de una empresa, como lo es el personal técnico (Schönfeld et al., 2020).

En países como Estados Unidos, los modelos de formación dentro de la empresa brindan a la industria una forma segura y rentable de luchar contra las fuerzas del mercado laboral. Según el gobierno de Tennessee, en la Unión Americana, (Tennessee Government, s/f), el rendimiento de la inversión de forma directa está relacionada con la forma en que los aprendices contribuyen con la operación que es de 1.46 USD, por cada 1 USD invertido, es decir, el empleador que invierte o compra servicios de formación de este tipo, logra incluso tener ganancias cuando decide desarrollar su propia mano de obra, la cual por cierto está íntimamente relacionada con las actividades que cada empresa realiza. Estos datos son parte de la evidencia del éxito de los programas de formación en términos de ingresos. Según Schönfeld et al. (2020) las ganancias obtenidas por los empresarios industriales en pequeñas y medianas empresas a través de los técnicos formados mediante el tipo de programas de formación en cuestión cubren por lo menos el 67% de los costos brutos relacionados con la operación, lo que sin duda sería una razón positiva por replicar estos modelos en otros países.

En México, la necesidad de personal altamente calificado para puestos técnicos sobrepasa el requerimiento de individuos con grados universitarios en carreras de rama ingenieril (Zamora-Torres et al. 2020), lo que nos permitiría deducir que los modelos alternativos a las instituciones educativas formales son necesarios, es decir, cuando la industria participa activamente en formar su propio personal técnico de acuerdo con sus necesidades. No obstante, estos modelos requieren que los industriales y directivos se encuentren dispuestos a invertir de forma consistente, planeada y hasta un poco arriesgada para obtener los frutos que se han cosechado en gremios similares en otras naciones. Como referencia, tan solo en Alemania, el costo por la formación de un aprendiz en profesiones técnicas requiere una inversión de aproximadamente 22 mil euros por año por estudiante. Este monto cubre entonces rubros como costos relacionados con aprendices, instructores, materiales y talleres requeridos para su adecuado entrenamiento (Schönfeld et al., 2020). Es de esperarse, como lo mencionan estos autores, que en el caso de que una empresa tenga la idea de ofertar estos servicios al mercado, debe considerar que esto sea viable, si y solo si los costos incurridos permitan ofrecer un precio más competitivo en el mercado local.

Con lo anterior, se puede tener un panorama alentador que permita correr los riesgos relacionados con la inversión, puesto que se percibe que los beneficios, sobrepasan con creces los costos generados y podría verse un retorno de inversión sin problema al futuro, factor que se adhiere a los beneficios sociales que representa la formación de aprendices dentro de la industria, impactando directamente los indicadores sociales sobre empleo juvenil y haciendo a la empresa socialmente responsable, lo cual es un factor competitivo más.

Ahora bien, ya que la misión de CEDUAL es suministrar las competencias para el personal empleado en la industria del conformado de metal, a través del

Desempeño CEDUAL Principales indicadores

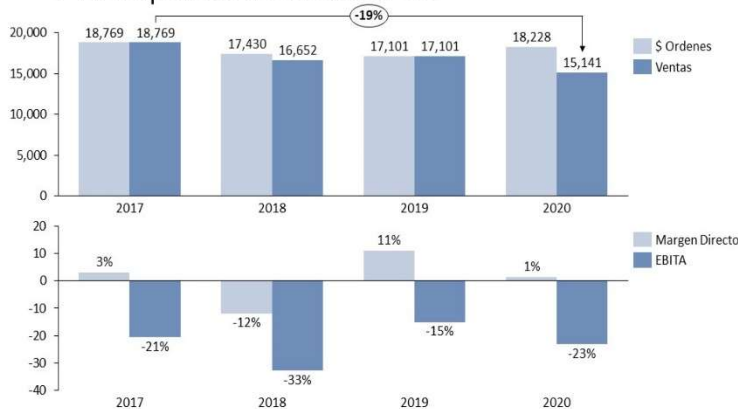


Ilustración 1 Desempeño de CEDUAL 2017-2020

modelo de formación dual (Schuler, 2015), se asume que el enfoque inicial de CEDUAL hacia su mercado meta ha sido abordado de forma correcta, tomando en cuenta el desempeño inicial; sin embargo, los resultados financieros de CEDUAL desde el año 2017 presentan un déficit comparado con el presupuesto establecido de ventas dentro del grupo Schuler, haciendo una diferencia importante con las ventajas presentadas hasta ahora.

Es de esperar que CEDUAL se encuentre ya en un nivel saludable de operación, si la estrategia aplicada actualmente fuera la correcta, no obstante, los resultados visibles muestran lo contrario. Esto es una evidencia más de que el cambio de estrategia es indispensable, por lo que se requiere contribuir de manera significativa mediante la aplicación y uso de los beneficios del TCI para lograr una mejora significativa, de lo contrario será necesario modificar la directriz para lograr convencer a la dirección de Schuler México de mantener la operación de la unidad en cuestión, logrando así la conservación de 25 puestos de trabajo directos.

En el acervo de la investigación previa al presente trabajo, existen contribuciones importantes, en las cuales se presenta el uso del TCI aplicado a

distintas organizaciones con y sin fines de lucro, así como instituciones gubernamentales. Dentro de estos aportes, se enfoca el contenido de la investigación a desarrollar y su secuencia ordenada, para el diseño del TCI, con lo que se obtendrá una guía práctica para tal objetivo. Sin embargo, la importancia de la presente contribución tiene su base en dos factores primordiales. Por un lado, la aplicabilidad del modelo mencionado para definir estrategias dentro del Centro de Especialización Dual; y por otro, una vez puesto en marcha, se podrán diseñar estrategias integrales para la organización. Sin embargo, la implementación será tema de otro trabajo de investigación.

4 Formulación de Objetivos

Objetivo General.

Diseñar el Tablero de Control Integral para la unidad de negocios CEDUAL de la empresa Schuler, como herramienta para la toma de decisiones.

Objetivos específicos:

- I. Conocer los fundamentos del TCI
- II. Identificar la metodología de implementación del TCI y las mejores prácticas
- III. Analizar los elementos estratégicos de la unidad de negocios CEDUAL (Misión, Visión y Objetivos)
- IV. Elaborar la propuesta del Mapa Estratégico
- V. Determinar indicadores de desempeño adecuados a la situación deseada
- VI. Diseñar el TCI

5 Marco Teórico Conceptual

5.1 El Tablero de Control Integral

El concepto de Tablero de Control Integral (TCI) es conocido en el mundo de la administración y gestión estratégica como Balanced Score Card (BSC), este concepto fue acuñado en los años noventa por Richard Kaplan y David Norton como resultado de la investigación y observación de diversas organizaciones, las cuales utilizaban un modelo de control, basado en aquel entonces principalmente en indicadores de costos (R. Kaplan & Norton, 2002). Muchos directivos utilizaban análisis de costos y rentabilidad para definir el desempeño de sus organizaciones, sin embargo, es conocido que este tipo de indicadores están enfocados a resultados pasados sin mucho efecto al futuro.

Por otro lado, los mismos autores detectaron que los elementos estratégicos que se definían como base de la estructura de crecimiento de la organización no eran comprendidos por los integrantes de esta, originando malas interpretaciones en el mejor de los casos, pero en el peor de los casos quedando dichos enunciados como un máximo inalcanzable y completamente idealizado, es decir, como un elemento de moda el cual al final era ignorado.

Tanto los indicadores que observaban el desempeño pasado, como la estrategia que quedaba en el aire sin ser comunicada fueron sin duda, dos de los factores detonantes para que Kaplan y Norton establecieran una relación y base para su planteamiento posterior (R. Kaplan & Norton, 2002, p. 36). Dicho de otra forma, estos autores observaron que la falta de visibilidad clara sobre la forma de operar los parámetros de la organización, originalmente basados en el desempeño pasado, sin tomar en cuenta necesariamente los indicadores futuros hicieron que los resultados de las organizaciones empeoraran de tal forma que estas incluso

llegaron a crear ideas de negocio fallidas para cubrir la deficiencia inicial, causando que las empresas cayeran en un remolino negativo hacia la pérdida de eficiencia y finalmente de mercado.

La propuesta del TCI permite entonces abrir la visión para contemplar que una organización crece y se mantiene vigente, no por las medidas de ahorro propuestas por los directivos, o la presión constante para obtener resultados financieros aceptables, sino por la conservación y el cuidado de los activos intangibles, al tiempo que se mantiene claro el objetivo, entrelazando estos con los presupuestos anuales que se gestionan para continuar el desarrollo constante. En resumen, citando textualmente a Luis et al. (2017): *“El Cuadro de Mando Integral proporciona a los directivos de las organizaciones actuales, un conjunto sistematizado de elementos necesarios para navegar hacia un éxito competitivo futuro, ya que traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.”*

La base del TCI se coloca sobre cuatro perspectivas: la financiera, la de los clientes, la de los procesos internos y la del crecimiento y desarrollo, cabe aclarar, que, aunque al principio Kaplan y Norton (2002) plantearon que el aspecto financiero no era suficiente para valorar la dirección y proyección de la organización, los mismos autores indican, como es de esperarse, que se otorgue una posición preeminente a la sección financiera, por lo menos, en las organizaciones con fines de lucro, pues estas existen por y para brindar a sus accionistas dividendos importantes; sin embargo, el TCI presenta a la perspectiva financiera como dependiente de la visión y manejo de clientes, cuya satisfacción depende de los procesos internos, cuyo desarrollo depende del desarrollo del capital humano, sistemas de aprendizaje y elementos de infraestructura.

Con respecto a la perspectiva financiera, podemos ahondar mencionando que esta abarca objetivos típicos de las organizaciones, como: márgenes obtenidos, utilidad antes de impuestos, nivel de ventas y otros parámetros híbridos emergentes de razones financieras importantes según el giro del negocio. Los resultados satisfactorios de estos indicadores provienen, como se ha mencionado, en este caso de la relación directa con la forma de brindar satisfacción a los clientes.

En el caso de la perspectiva de clientes, la base radica en orientar la estrategia a brindar productos que sean bien recibidos por los clientes, en términos de calidad, rapidez, conveniencia, cercanía, segmentación, etc., es decir, ¿Qué necesita el cliente?, no necesariamente: ¿qué se le puede ofrecer?, si esta diferencia es captada, seguramente la estrategia tendrá resultados positivos. En muchas ocasiones se ofrecen productos que cubren una sola necesidad y cuya cuota de mercado es tan baja que no contribuirá de forma consistente con las metas establecidas en la perspectiva financiera, por lo que será necesario replantear. Nuevamente, Luis et al. (2017) hace una aportación importante al considerar que la perspectiva de cliente sirve como un canal de retroalimentación directo sobre el quehacer diario de la organización y, sobre todo, acerca de la propuesta de valor de esta.

La perspectiva de cliente depende directamente de la perspectiva de procesos internos, la cual subyace a la primera. Esto quiere decir que es la base y al mismo tiempo el elemento aditivo para conseguir la satisfacción del cliente. Kaplan y Norton (2002) consideran que este elemento tiene su principal ventaja sobre otros elementos de control, ya que sirve para gestionar los procesos actuales, es decir, no solo lo que da volumen a la empresa, sino explorar comportamientos o procesos internos que serán relevantes en el futuro. Cuando una organización solo se centra en hacer hoy para entregar hoy, lo más probable es que quede a merced

de la vorágine que representa el crecimiento y desarrollo continuo de la competencia.

Finalmente, la perspectiva de crecimiento interno y aprendizaje es el bastidor que sostiene la estructura, la columna vertebral de la nueva estrategia de la organización, tanto que si esta perspectiva es despreciada o demeritada puede traer consecuencias graves en el largo plazo. Esta perspectiva es la que permite que la organización se adapte efectivamente a los planes de crecimiento y nuevas líneas de negocio, que hace que la organización se dinamice a través de la toma de decisiones oportunas basadas en sistemas de información y procedimientos claros, ejecutadas por personal continuamente capacitado. En opinión propia, esta perspectiva es la amalgama de toda la estrategia, por ende, debe revisarse minuciosamente para evitar caer en elementos planteados sin fundamento o que simplemente no aporten valor al desarrollo de la organización.

Ahora bien, cada perspectiva por si sola, poco representa en el universo de la estrategia, es decir, cada esfuerzo por separado no producirá un cambio. La clave de esto es lograr que los elementos se soporten mutuamente, es decir, que su efecto esté íntimamente relacionado con el nivel inmediato inferior y superior. Con esto se obtiene una estrategia textualizada, correctamente estructurada y comprensible, basada en elementos estables y presupuesto que aportan valor, cuyo resultado final tenga un efecto claro sobre la perspectiva financiera, sin mencionar el beneficio directo de una estrategia clara al poder ser comunicada a todos los individuos de la organización con su consecuente adopción.

Aunque en pocas fuentes se menciona, es de vital importancia que la implementación del TCI, el cual es un trabajo inicial conjunto dentro de los niveles directivos de la organización, sirva como promotor de la activación de los canales

de comunicación, tanto de forma vertical descendente enviando señales claras sobre los objetivos estratégicos dispuestos, la forma de medirlos y por supuesto alcanzarlos; como de forma vertical ascendente, es decir, la retroalimentación, mediante la cual los directivos pueden reconocer los elementos que se suponen exitosos en la organización y deben reforzarse; así como, aquellos que se corregirán a través de la ejecución de medidas a tiempo de forma que la entidad conozca de antemano el puerto de destino (Luis et al., 2017).

Entre los autores citados, como este último, se hace la comparativa de un tablero de instrumentos de un avión, por mencionar una maquinaria compleja, dependiente de factores internos y externos para producir un vuelo exitoso; con el TCI o BSC, con lo que cada elemento constructivo de la organización puede conocer de forma clara la forma en la que esa perspectiva y sus indicadores pueden afectarse positiva y negativamente, al tiempo que se identifican relaciones con otros indicadores dentro del TCI.

5.2 Prestaciones y limitaciones del Tablero de Control Integral

Sin duda, el reconocimiento del modelo propuesto por Kaplan y Norton se basa en pruebas empíricas o prácticas realizadas a un sin número de empresas que han pretendido seguir el camino marcado para mejorar su desempeño; y en efecto, con base en la literatura existente se puede percibir diversos factores de selección del modelo TCI clásico. Según Awadallah & Allam (2015), las principales ventajas de la aplicación del modelo original son: la habilidad de entrelazar la estrategia de la organización a través de enunciados de causa-efecto; al mismo tiempo, la forma en la que los factores financieros y no financieros se unen y brindan la forma de monitoréalos y controlarlos.

En su aplicabilidad trasciende la planeación estratégica para colaborar en la gestión de proyectos, con lo que se constata que el modelo puede apoyar otras áreas dentro de la organización; su función en organizaciones con fines de lucro demuestra su éxito principalmente en empresas de servicios debido a que la perspectiva financiera continua teniendo preeminencia sobre las demás perspectivas y finalmente, que el modelo de TCI clásico permite controlar la estrategia de la organización de forma efectiva.

Como todo modelo propuesto en una transición a la madurez, existen distintas opiniones que se levantan entre académicos y pragmáticos, en los cuales se destacan los puntos de optimización dentro del modelo, lo que, sin duda, lo lleva a un punto de inflexión para transmutar a una versión cuyos elementos sean más pertinentes a las operaciones de las empresas actuales. Según Bernard Morard & Jeannette (2015), así como Awadallah & Allam (2015) entre las principales desventajas del modelo clásico de TCI se percibe la falta de inclusión de la perspectiva de interesados (*Stakeholders*) en el modelo, así mismo, que el modelo se concentra en la perspectiva interna y no en considera la externa como el entorno de la organización, por otro lado, la implementación de este tipo de modelos de gestión de organización requieren una cantidad de tiempo y recursos considerables para su ejecución, aunado a que la estrategia es desarrollada por los altos niveles ejecutivos, lo que causa que los niveles operativos, al participar escasamente en el proceso de creación, no perciban la estrategia como suya sino como una imposición más de los niveles directivos.

A pesar de las desventajas presentadas, el modelo de TCI presenta cierta flexibilidad que permite que el modelo de cuadro de mando sea adaptado a las necesidades, incluso existen autores que han modificado las perspectivas existentes en el modelo clásico y las han adaptado a las necesidades de la

organización. Este esfuerzo, requiere una coordinación intensa entre unidades operativas dentro de la organización, así como una cantidad importante de datos mapeados según su pertinencia lo que al final conduce a tener un TCI óptimo y adecuado para gestionar la estrategia de la organización presentada (Bernard Morard & Jeannette, 2015).

Como punto medular de la presente investigación, se presentan las ventajas documentadas en esta sección como argumento único para considerar el uso del TCI clásico como herramienta para llegar al objetivo propuesto inicialmente. No obstante, no se descarta que en el transcurso de una etapa futura de implementación del TCI o de su seguimiento se puedan hacer análisis cuantitativos o cualitativos que permitan encontrar perspectivas más pertinentes que indiquen que la estrategia requiere un cambio importante, para lo cual sería necesario un análisis posterior.

Como se ha observado hasta ahora en la presente sección, el modelo TCI tiene algunas deficiencias, no obstante, estas pueden ser complementadas mediante otros modelos que ayuden a obtener una versión flexibilizada y mejorada del TCI en su versión original. En párrafos anteriores, se presentó el TCI en una analogía relativa a un tablero de control para la operación de un equipo complejo, como lo es un panel de aeronave (R. Kaplan & Norton, 2002). Al igual que en este tipo de equipos, es posible que una siguiente versión contenga otros instrumentos que monitoreen parámetros no considerados en un inicio con el fin de hacer más seguro y confiable el desempeño del equipo. Tal es el caso de la interacción del modelo Canvas con el TCI. Esta mixtura brinda otras perspectivas adicionales que el modelo TCI no posee. En resumen, el Modelo de Negocio Canvas propuesto por Osterwalder citado por Meza (2015), representa la propuesta de una organización. Este modelo es en general útil para presentar, por medio de nueve bloques, en un

cuadro representativo o lienzo (*Canvas – canvased*) la cadena de valor, la cual debe proveer una visión clara de la labor de la organización o de la unidad de negocios de tal forma que se pueda comprender el negocio de forma más profunda. Dichos bloques son: a). segmentación de clientes; b). producto; c). canales de distribución; d). Forma de relacionarse con clientes potenciales; e). Formas de recibir ingresos; f). Los recursos clave que son esenciales para producir valor; g). Valorización de actividades a través de acciones clave; h). Alianzas estratégicas y j). Los costos definidos claramente que se deben soportar para tener los ingresos proyectados.

Ambos modelos presentados TCI y Canvas brindan en conjunto una perspectiva más clara de los elementos que la gerencia estratégica necesita para

Elementos de planeación estratégica
Misión, Visión y Objetivos

Perspectiva Financiera	Perspectiva clientes	Procesos internos	Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento
- Modelo de ganancias	- Propuesta de valor	- Actividades clave	- Recursos clave
- Estructura de costos	- Relaciones con clientes	- Canales de comunicación	- Estructura de costos
	- Segmentos de clientes	- Socios clave	
		- Estructura de costos	

Ilustración 2 - Adaptación propia de Agusty (2020)

observar el negocio desde aspectos complementarios. A manera de ejemplo, como se presentó en la sección anterior, el modelo TCI aborda la organización desde perspectivas centradas y estructuradas sin dejar margen para otros aspectos sin duda relevantes, como es el caso de las relaciones con socios clave, los cuales son

visualizados en el cuadro correspondiente de los nueve que integran el modelo CANVAS.

En la Ilustración 2 se presenta una adaptación propia de Richardson (2014) citado por Agusty (2020), en la cual se puede observar una correspondencia de los

nueve bloques correspondientes al modelo CANVAS y su interrelación con el modelo TCI, agrupando los cuadros del primer modelo dentro de las perspectivas del negocio. Esta agrupación de relaciones tiene ventajas, a decir de Martínez Rivadeneira (2013) y Agusty (2020) entre las que podemos destacar:

- a. Ambos modelos permiten visualizar la cadena de valor y dar enfoque al objetivo principal del negocio, el cual es la generación de valor
- b. Estas relaciones permiten estructurar objetivos estratégicos a partir de las relaciones establecidas de forma que estos sean más visibles y asequibles
- c. Al delinear la cadena de valor del negocio mediante Canvas según lo mencionado en el inciso a), el modelo TCI permite establecer indicadores e iniciadores, así como procesos de seguimiento que permitan demostrar el cumplimiento de los objetivos
- d. En conjunto, ambos modelos permiten descomponer los elementos estratégicos: misión y visión dentro de parámetros que permitan traducirlos a una vista general y clara de la organización

5.3 Modelo de formación dual en el mundo. Casos de éxito en México

Fundada en el año de 1839 en Göppingen, Alemania, Schuler es uno de los consorcios más relevantes en el entorno de la industria del conformado de metal. Con más de 40 oficinas de servicio y construcción de equipo de para el conformado de metal, Schuler está presente como elemento innovador en el mercado global fabricando equipo y maquinaria de alta tecnología para la industria. Para el año 2018, el consorcio Schuler mantiene el crecimiento respecto a años anteriores, obteniendo ventas por 1,212 millones de euros, con un EBITA del 3.7% (Schuler AG, 2018a).

Schuler México es una subsidiaria de Schuler Group (Schuler AG, 2018b), fundada en el año 2005, la empresa busca con perseverancia la creación de nuevas unidades de negocio con el objetivo de incrementar los niveles de ventas, así como asegurar la permanencia de la empresa hacia el futuro mediante el entrenamiento de personal especializado, por lo que en el año 2012, la empresa Schuler decide fundar el Centro de Especialización Dual (CEDUAL) con el objetivo de crear productos de entrenamiento basados en el modelo de formación dual para la industria del conformado de metal.

Desde sus inicios, CEDUAL implementa el sistema de formación dual con modelo alemán, el cual es parte integral del sistema educativo alemán para la capacitación de personal técnico especializado en México. Dicho sistema cuenta con bondades que son de gran utilidad para el mercado mexicano, puesto que tiene la finalidad de comprometer a la industria, como fuente de generación de empleos, en la capacitación técnica estructurada (AHK, n.d.). El organismo certificador del sistema formación dual con modelo alemán es la IHK (Cámara de la Industria y Comercio Alemana por sus siglas en alemán).

En todo el mundo existen iniciativas similares a CEDUAL las cuales proveen evidencias sobre el éxito de dichos modelos implementados en distintos países, entre los cuales podemos citar algunos:

- a) En Estados Unidos, el modelo se conoce como VET (*Vocational Education Training*), el cual se implementa en distintos estados de este país. Tan solo en Tennessee, existen pruebas claras del beneficio que arroja, el que una empresa invierta en la formación de este tipo, entre los cuales destaca el indicador de rentabilidad financiera para aquellas empresas que invierten en la formación de nuevo capital humano técnico,

el cual ronda los 1.49 USD por cada 1 USD invertido en cada aprendiz (Tennessee Government, n.d.).

- b) Con base en Schönfeld et al. (2020), en Alemania, se puede comprender que este modelo es tradicional entre los modelos educativos y son preferidos por empresas que buscan generar su propio talento, en vez de realizar erogaciones importantes en medidas de atracción de tanto. En este país, a través de estudios realizados, se ha podido detectar, que en el caso de una empresa que busca entrenar su propia fuerza laboral de nivel técnico, tan solo el 67% de los costos generados por los aprendices son totalmente cubiertos por los ingresos generados, los cuales se calculan de forma relativa a aquellos costos que hubieran sido incurridos cuando las tareas hubieran sido realizadas por otro tipo de personal técnico no capacitado.
- c) En México, el modelo de entrenamiento, originalmente se impartió por escuelas vocacionales privadas como la perteneciente a la empresa Volkswagen de México desde 1993. Recientemente, este modelo ha sido conocido como: Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD), promovido por la SEP, tomando como base a Zamora-Torres et al. (2020), el cual ha pretendido implementar las virtudes del modelo original, sin embargo, con algunas diferencias significativas, pero que sin duda ha presentado ventajas para algunas empresas nacionales. En México, este modelo pretende cubrir las necesidades técnicas del mercado laboral, las cuales no han sido cubiertas por la educación superior (Flores et al., 2019)

Como se puede observar, en las menciones anteriores, existen distintos modelos similares a lo implementado por Schuler desde el año 2012, los cuales han demostrado tener un impacto significativo, tanto para el entorno, como para la misma organización que pretende implementarlo. Por lo anterior, este supuesto

claro de éxito es la premisa para el análisis propuesto y descrito en las páginas posteriores.

6 Metodología de Investigación

De forma inicial, se hace hincapié que el presente proyecto de investigación tiene su base en una metodología fundamentada en revisión bibliográfica, no experimental y de tipo descriptiva, mediante la cual se pretende describir el estado actual de la organización y deducir, con base en datos puntuales, el estado ideal de la misma.

A través de la aportación de los distintos autores consultados se presenta un plano teórico conceptual, el cual sirve como una herramienta exploratoria para conocer claramente los distintos elementos del TCI, sus ventajas y desventajas, pero sobre todo la forma en la que la organización puede beneficiarse de la herramienta planteada para generar una estrategia pertinente con su entorno.

De la misma forma, a través del análisis de los elementos de planeación estratégica existentes ya en CEDUAL y tomando como referencia distintos proyectos de aplicación de la teoría y práctica plasmados en forma de artículos y bibliografía especializada, se diseña la propuesta de un modelo de TCI para una posterior implementación, la cual no será objeto de la presente aportación, no obstante, será la pauta para su implementación contribuyendo a la gestión de CEDUAL.

7 Estructura del Tablero de Control Integral – Metodología de creación

7.1 Los elementos estratégicos dentro del Tablero de Control Integral.

De forma que se pueda ejemplificar la importancia de los elementos estratégicos como fundamentos claros de la gestión basada en el TCI, se toma el ejemplo de una obra civil en construcción. En este proceso, deben establecerse claramente bases sólidas, estructuradas y colocadas lógicamente que permitan que la estructura completa posea solidez y cumpla su función, como ejemplo, podemos mencionar: zapatas con profundidad y dimensiones correctas, cadenas y desplantes según medidas calculadas, columnas con estructura de acero en cantidad suficiente. Así mismo, los materiales deben ser escogidos para que contribuyan íntegramente con la función que se espera de cada uno. Cuando alguno de estos elementos se encuentra fuera de su especificación y calidad mínima requerida, la construcción puede correr riesgos.

Al igual que en los elementos descritos anteriormente, el punto de partida en la elaboración del TCI son los bloques pertenecientes a la planeación estratégica. Dicho de otra forma, el punto de partida de una construcción eficiente del tablero de control integral debe estar basado en una planeación estratégica existente (Simons, 2018), la cual esté apegada a las circunstancias en torno a la organización. En este sentido, este autor considera que, los elementos constructivos básicos que deben integrar la cimentación de un proceso de creación de TCI deben ser: la misión, la visión, los valores y los objetivos estratégicos, los cuales, a similitud de un edificio, serán las bases claras de un éxito posterior en la implementación y posterior consecución de logros planteados en la fase correspondiente del TCI.

En este respecto, con la intención de proporcionar una base clara sobre el alcance de cada elemento de la mencionados planeación estratégica, se presenta una breve aclaración de los aspectos que deben ser considerados tomando como base lo explicado por Chiavenato y Sapiro (2011) en términos de definición e importancia de la misión, visión y valores de la organización, como bloques integrantes de la intención estratégica de una organización:

a. Misión de la organización

Este elemento de la estrategia presenta una declaración sobre el motivo de la existencia de la organización en su entorno, es decir, desde los productos y servicios que brinda la organización, la forma de realizarlo, así como, su compromiso con la sociedad. Aunado a esto, la misión no solo consta o se representa únicamente por un enunciado, sino que debe servir como detonante para motivar a los distintos niveles de la organización a una acción conjunta encaminada a cumplir el motivo de la existencia de la empresa. Chiavenato y Sapiro (2011) consideran que este elemento debe enfocar los esfuerzos de cada integrante de la organización, no obstante, es indispensable contar con más factores que enfoquen la actuación de una organización incluso cuando este integrada por solo unas cuantas personas.

b. Visión de la organización

En muchos casos, al ingresar a una empresa, uno de los primeros elementos que se encuentra en las salas de espera o lobby son los enunciados de los elementos estratégicos, entre los cuales se pueden percibir textos que describen cómo el entorno debe percibir a la organización o institución. En este sentido, se pueden observar enunciados que, en ocasiones parecen metas lejanas, pero en otros son el ideal de la organización dentro de un periodo de tiempo específico, esto es la forma como una visión está definida (Chiavenato y Sapiro, 2011). A pesar de que la visión representa un ideal, este no debe parecer tan lejano como para ser

inalcanzable, puesto que para su consecución debe estar claro que cada individuo sepa cómo debe comportarse o cual aportación se espera para lograr que la visión parezca más cercana. Esto se refuerza en la entrevista realizada por Kaplan, R. S. y Norton (2004) a Larry D. Brady (vicepresidente ejecutivo de FMC Corporation entre 1999 y 2000) en la cual se observa la importancia de hacer que los elementos estratégicos sean comprendidos por cada integrante de la empresa. Al igual que la misión, la visión de una organización debe ser suficientemente capaz de inspirar la actuación al futuro, sin embargo, no solo de los elementos internos sino de todos los interesados externos de la organización, ya que cada uno de ellos debe saber hacia dónde se dirige la estructura al pasar de los años.

c. Objetivos estratégicos

“Lo que no se mide, no se puede mejorar” este enunciado, tomado de R. Kaplan y Norton (2002) es la esencia de la razón por la cual existen los objetivos estratégicos como elementos por demás importantes de la planeación, ya que el objetivo principal de estos es lograr medir lo que se ha planteado en la misión y la visión. A su vez, estos deben percibirse como elementos directores de la organización, ya que, si estos no se están cumpliendo en el margen establecido y bajo los parámetros definidos, será posible realizar un cambio de dirección o su adaptación. En tiempos complicados es común encontrar organizaciones que replanteen su existencia mediante giros bruscos en su timón, no obstante, los objetivos estarán presentes siempre, ya que por más que se quiera, no existe una forma totalmente confiable para visualizar el futuro.

d. Valores de la organización

Como parte de la filosofía de una institución o empresa, existen elementos que se permean dentro de las acciones que se ejecutan diariamente y que rigen el comportamiento de una organización, definiendo lo que la esta podrá o no realizar

sin menoscabar sus principios rectores, los cuales siempre estarán por sobre los objetivos económicos o directrices futuras. Cada organización debe contener estos, ya que, por su medio, la entidad será pertinente a su entorno y será percibida como parte importante de la sociedad, en su caso, como contribuyente de un mejor entorno ambiental y será apreciada como elemento esencial, además que obtendrá un diferenciador competitivo.

Es indispensable mencionar que la evaluación de la pertinencia de los elementos estratégicos es un tema por abordarse en otros trabajos de investigación, por lo cual, se supondrá que estos son coherentes al entorno de la organización puesto que se tomarán en su versión reciente desde la información publicada.

Como se ha podido observar hasta ahora, los elementos estratégicos que componen las directrices de actuación de la organización, como: misión, visión, valores y objetivos, son el encéfalo de esta; sin embargo, la forma en la que estos se articulan para dar resultados deseados es un punto clave que debe ser aportado posteriormente por otras herramientas de apoyos. Para el caso de la presente propuesta, el TCI es la herramienta ideal que permitirá relacionar cada uno de los elementos y orientarlos hacia un fin común.

En este punto, es conveniente traer a la memoria lo aportado por R. S. Kaplan y Norton (2004), quienes consideran que los diferenciadores de la metodología de TCI que hacen que este destaque es: su utilidad para enfocar esfuerzos, su conveniencia para pensar en el futuro, su capacidad para integrar medidas relacionadas con elementos internos y externos, así como finalmente, que este refleja su misión y visión.

Por lo anterior, se propone el siguiente método para desglosar la misión y visión de forma que estas se puedan integrar en elementos clasificables dentro de las cuatro perspectivas, los cuales son un compendio de R. S. Kaplan y Norton (2004) y Simons, (2018):

- a. Considerar la visión como base del desempeño futuro de la organización. Como se ha mencionado, la visión debe ser el motivador para la empresa de forma que sus elementos siempre se encaminen hacia un futuro declarado con los valores de la misma, no obstante, la misión y estrategia estarán plasmados en la parte superior del TCI. En este punto, (R. S. Kaplan y Norton, 2004) plantea una pregunta: “*si tengo éxito en mi visión, ¿cómo se verán mis inversionistas y mis clientes; y como serán mis procesos internos, así como, mi habilidad de innovar y crecer*”, con esto en mente, como siguiente paso, es necesario plantearse esa pregunta de forma que se pueda tener una visión más clara para determinar las métricas que serán plasmadas a continuación.
- b. Realizar una primera aproximación sobre los factores de éxito para lograr lo anterior, clasificándolos en las perspectivas del TCI. En este punto es importante que la lista de factores no sea limitada. Posteriormente se procederá a aplicar el principio de enfoque del TCI para reducir los factores a su mínima expresión relevante.
- c. Establecer las primeras métricas claras sobre los factores de éxito. En este punto se intentarán establecer los parámetros sobre los cuales los factores de éxito serán medidos. Regularmente, se pueden obtener parámetros clásicos a través de la comparación o *Benchmarking*. Como lo menciona R. Kaplan y Norton (2002), este propósito puede ser utilizado para comparar proyectos establecidos en empresas similares de forma que esto signifique una comparación con resultado a encontrar una referencia compatible con empresas actuales.

Hasta este punto se han considerado elementos de la planeación estratégica que deben ser analizados para sentar las bases de la elaboración de un TCI, el cual represente fielmente la estrategia deseada por los niveles gerenciales de la organización, la cual pueda ser permeada hacia los demás niveles jerárquicos, tanto verticalmente descendientes, como ascendientes. Es posible utilizar el formato presentado a continuación (ver Ilustración 3), como base para el seguimiento en la construcción del TCI, el cual fue tomado y adaptado a partir de R. S. Kaplan & Norton (2004)

¿Cómo se ve la organización en el futuro?	Diferenciadores. ¿cómo será diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
	Accionistas	Factores críticos	Medidas principales
Visión, Misión y objetivos	Clientes	Factores críticos	Medidas principales
	Procesos internos	Factores críticos	Medidas principales
	Innovación y aprendizaje	Factores críticos	Medidas principales

Ilustración 3 - Registro de métricas adaptado de R. S. Kaplan & Norton (2004)

7.2 Selección de indicadores de rendimiento para el TCI

Una vez determinados las métricas principales que permitirán monitorear los factores de éxito, será necesario desarrollar el conjunto de indicadores clave de desempeño (ICD), los cuales serán parte del TCI. Si bien esta puede parecer una tarea simple, es necesario que exista una concepción clara de lo que son y lo que no son los indicadores claves de desempeño. Esto coadyuvará a que la estrategia tenga un cimiento firme que la haga exitosa y que permita que la trazabilidad de

estos esté ligada al desempeño de un equipo, cuyos parámetros sean claramente visibles y maniobrables por la gerencia de tal forma que puedan ser modificados para alinear la organización hacia el rumbo deseado.

Partiendo de la aportación de Janíčková y Žižlavský (2019) se puede observar que, de forma tradicional, existen indicadores que miden resultados y otro que miden desempeño. Así mismo, si estos son relevantes para la alta gerencia, se les añade la palabra “clave” a su descripción, con lo cual tendríamos 4 tipos de indicadores: a) Indicadores de resultados, Indicadores clave de resultados, Indicadores de desempeño e Indicadores clave de desempeño. Para el efecto de esta investigación se definirá, que la característica principal de los indicadores de resultados es que estos no pueden ser atribuibles al trabajo de algún equipo de staff y son cuantificables en dinero, entre otras cosas; en cambio los indicadores de desempeño siempre están ligados a un equipo de trabajo, pueden ser rastreables y no están ligados a una expresión monetaria.

Según Parmenter, (2015), las características que deben observarse para que un conjunto de elementos sea verdaderamente considerado como ICD, a decir de este autor, las características son:

- a. No son monetarios
- b. Se pueden monitorear continuamente
- c. Son de interés de la alta gerencia
- d. Son comprensibles por los miembros del staff
- e. Son atribuibles a un equipo de trabajo
- f. Poseen un impacto significativo
- g. Pueden ser probados para conocer su pertinencia

Cada una de estas características deberán estar presentes durante el proceso de definición de los ICD, el cual puede verse de la siguiente forma:

- a. Involucre a la alta gerencia
- b. Pregunte a los empleados de la organización sobre los factores clave a medir, previa capacitación sobre la definición de KPI
- c. Realice un resumen sobre el consenso de elementos clave
- d. Evalúa si estos elementos poseen las características para clasificarlo como ICD
- e. Haga un filtrado de los elementos agrupándolos. El número máximo de indicadores deseable será entonces de 20 según R. Kaplan y Norton (2002), aunque Parmenter (2015) mantiene una regla general de 10 elementos.

Para lo anterior, se recomienda utilizar el registro siguiente para determinar la viabilidad de los indicadores de desempeño:

Perspectiva	Descripción	Medida	Marque con una X						
			No contiene términos monetarios	Se monitorea 24/7	Es relevante para el CEO	Es simple	Es trazable a un equipo	impacto significativo	se puede probar
Financiera	ICD1								
	ICD2								
	ICD3								
	ICD4								
	ICD5								
Clientes	ICD6								
	ICD7								
	ICD8								
	ICD9								
	ICD10								
Procesos Internos	ICD11								
	ICD12								
	ICD13								
	ICD14								
	ICD15								
Aprendizaje y desarrollo	ICD16								
	ICD17								
	ICD18								
	ICD19								
	ICD20								

Ilustración 4 - Clasificación de Indicadores (desarrollo propio)

Una vez completado el cuadro anterior, se poseerá la base para la elaboración del TCI, lo cual se verá a continuación.

7.3 Elaboración del Mapa Estratégico. La estrategia en palabras

Hasta ahora se ha presentado una propuesta para construir un TCI, el cual, como se ha dicho, representa la forma clara de medir, controlar y dirigir la estrategia de la organización de forma precisa, enfocada al futuro, simple y tomando en cuenta factores de influencia a corto plazo (perspectiva financiera); así como, factores a largo plazo, como son la perspectiva de clientes, procesos internos y crecimiento y desarrollo. Con lo anterior sería posible afirmar que se ha logrado el objetivo; sin embargo, aún es necesario comprobar la teoría que se ha planteado. Mediante dicha prueba se comprobará que la estrategia realmente está enfocada a la consecución de los objetivos más elevados (R. S. Kaplan y Norton, 2004). Para lograr lo anterior, se recurrirá a la herramienta conocida como Mapa Estratégico, el cual también R. S. Kaplan y Norton (2004) lo definen como una herramienta visual para presentar el cumplimiento de la estrategia representada en el TCI.

La representación del TCI como un mapa estratégico permite ubicar la contribución de cada elemento esbozado en la estrategia dentro del entorno de la organización, cuyos objetivos estratégicos en forma de bloques se entrelazan con relaciones directas para formar una secuencia lógica ascendente entre ellos. Por otro lado, en la etapa de implementación, el mapa estratégico permite comunicar fácilmente la estrategia dentro de la organización respetando siempre el principio de simplicidad del TCI.

La forma de presentar el mapa estratégico permite un recurso de apoyo para la comprobación de la estrategia, al establecer un medio textual para comprender y presentar lo que se ha descrito en tablas. Para ello, tal como lo indica Simons (2018) se pueden considerar relaciones causa-efecto ascendentes o descendente.

Considérese el siguiente ejemplo entre objetivos entre la perspectiva cliente y financiera:

- a. Para obtener un NIVEL DE VENTAS adecuado respecto al objetivo (Perspectiva Financiera); es indispensable contar con un INDICE DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES superior (Perspectiva Clientes)
- b. Para obtener un INDICE DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES superior (Perspectiva Clientes); es necesario optimizar el TIEMPO DE RESPUESTA TELEFÓNICA (Perspectiva Procesos Internos)

Esta textualización permitirá a los equipos que construyen la estrategia presentarla de forma comprensible, sobre todo, como se ha mencionado, ubicar si cada elemento contribuye a la consecución de los objetivos; en caso contrario, se deberá replantear el elemento y sustituirlo, eliminarlo o completarlo de forma que este sea coherente con los resultados buscados.

Para construir el mapa estratégico, se debe utilizar el principio de causalidad o relación causa efecto que debe existir dentro de la propia estrategia, es decir, una estrategia correctamente planeada permitirá que los objetivos estén relacionados de tal forma que en la consecución de uno de los objetivos presentes en una perspectiva representada en un nivel inferior contribuya a la consecución de uno superior R. Kaplan y Norton, (2002), para finalmente contribuir a la consecución de los objetivos de la perspectiva financiera.

De momento, no existe un consenso sobre los pasos para la construcción de la imagen de un mapa estratégico (Balanced Scorecard Institute, n.d.; Savkin, n.d.), sin embargo, tomando en cuenta algunas fuentes de consulta, es posible deducir algunos principios que coadyuvarán a la concepción de un documento coherente y

útil para que sirva como base en futuras revisiones de este en círculos gerenciales, considerando los talleres indicados en el proceso de creación de un TCI (ver Anexo

B. Proceso de construcción de TCI.; por consiguiente:

- a. Analizar los elementos estratégicos de la organización como: Visión, Misión, Objetivos estratégicos, Filosofía
- b. Descomponer los puntos del inciso a) en las 4 perspectivas indicando los criterios de éxito de cada uno
- c. Establecer las métricas correspondientes para cada objetivo e indicador de éxito
- d. Colocar cada indicador en una tabla donde se identifique a qué perspectiva corresponde, iniciando con la perspectiva financiera, y orden descendente, continuando con la perspectiva de clientes, procesos internos
- e. Cada indicador se colocará en forma de una figura o bloque irá construyendo la imagen del mapa estratégico. La cantidad de indicadores será como se ha presentado, en un número suficiente, es decir, entre 2 y 5 por cada perspectiva
- f. Como último paso, pero sin duda el más importante, se irán indicando por medio de flechas, la relación causa efecto entre cada nivel, cuidando en todo momento la coherencia en forma de un enunciado. Para este propósito se utilizan dos preguntas, las cuales se aplican en la dirección de la lectura e interpretación de la estrategia (ver Ilustración 5 - Mapa Estratégico Ejemplo), es decir, en este mismo ejemplo, se puede tomar la siguiente pregunta: ¿si hacemos más eficiente la gestión de proyectos entonces podremos incrementar la rentabilidad?; dicho de otra forma ¿Podemos incrementar la rentabilidad mediante la eficiencia en los proyectos? En este último paso se comprueba la coherencia de la relación planteada.

A continuación, se muestra un ejemplo sobre la construcción de un mapa estratégico, basado en la ilustración aportada por Simons (2018) la cual presenta una idea más clara sobre la estructura de Mapa Estratégico:

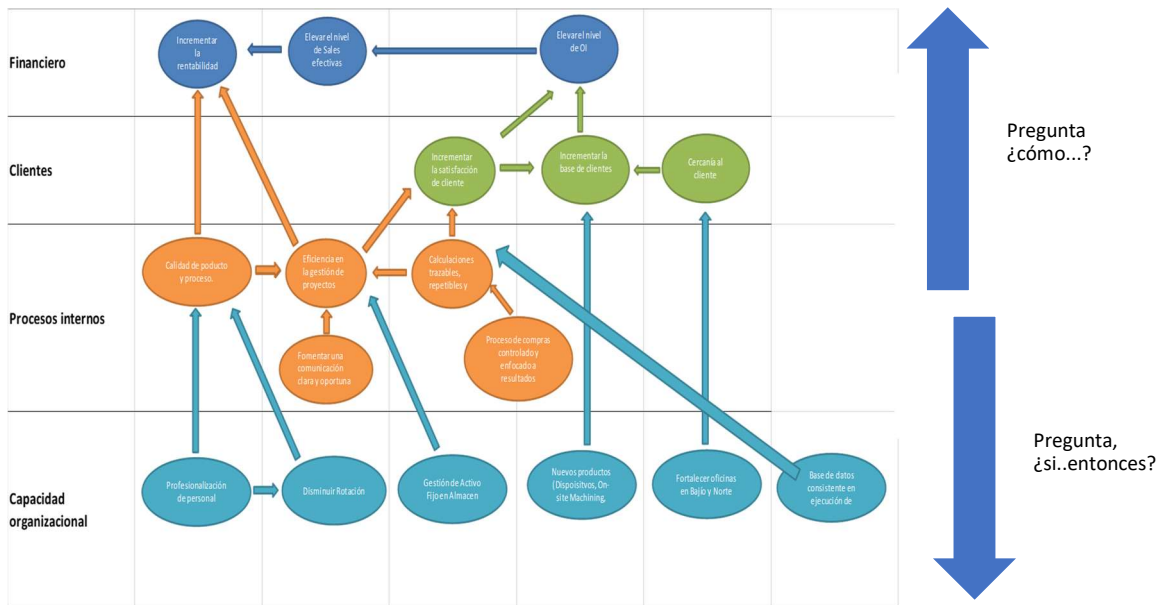


Ilustración 5 - Mapa Estratégico Ejemplo. Adaptación de Rohm et al. (2013)

En la ilustración anterior, se pueden identificar relaciones ascendentes, las cuales se interpretan de forma textual mediante preguntas, lo que nos permite corroborar la lógica y coherencia de la estrategia planteada. Tomando como base a Rohm et al. (2013) es posible utilizar dos preguntas principales, es decir, el ¿cómo...? en forma descendente y el ¿sí...entonces? De forma ascendente. En el ejemplo anterior, se diría: *¿cómo podemos incrementar la rentabilidad?*, la respuesta se haya en el extremo posterior de la flecha que llega a esa casilla, es decir: *por medio de eficientar la gestión de proyectos*. En este mismo ejemplo se obtiene el siguiente enunciado: *¿Si se hace más eficiente la gestión de proyectos incrementaremos la rentabilidad?*; la respuesta en ambos casos es afirmativa, por lo que, por lo menos en esta rama, la estrategia suena coherente. Ese resultado debe entonces constituirse como una relación.

Una vez que se ha completado esa rama es necesario continuar con las demás tratando de respetar las relaciones ya colocadas, realizando la comprobación lógica desde la parte inferior y continuando hacia los niveles superiores del mapa.

7.4 Creación del modelo de Tablero de Control Integral

A lo largo de la presente sección se ha representado paso a paso la elaboración de un TCI, hasta llegar a este punto en donde la herramienta debe esbozarse y presentarse para su posterior discusión.

La característica de este paso debe cumplir con los cuatro principios del TCI, los cuales se describieron en la sección 7.1, aunque por mucho el más importante debe permanecer siendo el principio de simplicidad de la herramienta (R. S. Kaplan y Norton, 2004). Esto nos permite asignar un máximo de objetivos estratégicos, los que a su vez serán medidos por indicadores en cada una de las perspectivas. Los indicadores serán asignados a partir de la tabla del Anexo D. Selección de indicadores, no obstante, se pueden encontrar referencias de autores, con los cuales se pueden comparar de forma que se pueda simplificar la lista de parámetros a evaluar. En este caso se considerarán aquellos indicados por Nogueira Rivera et al. (2004) por ser de índole genérico.

Una vez que se tiene la lista de indicadores se colocará en la siguiente tabla para identificar cada uno de forma clara en la perspectiva que le corresponde. Con base en la regla establecida en el apartado anterior, se definirán como mínimo 10 y como máximo 20 indicadores en total.

Tabla 1 - Clasificación de indicadores

Financiera	Clientes	Procesos internos	Crecimiento y desarrollo
F1:_____	C1:_____	P1:_____	D1:_____
F2:_____	C2:_____	P2:_____	D2:_____
F3:_____	C3:_____	P3:_____	D3:_____
F4:_____	C4:_____	P4:_____	D4:_____
F5:_____	C5:_____	P5:_____	D5:_____

Como siguiente paso, queda ponderar la importancia de cada indicador, para lo cual se utilizará el método del Triángulo de Füller debido a su practicidad y aceptación entre expertos como León et al. (2011), Nogueira et al. (2014) y Yoel et al. (2020), quienes coinciden en mencionar que este método toma en cuenta la opinión de un experto, quien evaluará las parejas de criterios colocadas en un cuestionario elaborado de forma profesional, mediante el cual se compararán los criterios entre sí, asignando un valor de 1 cuando el primer criterio (ubicado en la fila) es más importante que el segundo (ubicado en la columna). Los resultados se colocarán en una matriz como la que se muestra a continuación en la cual C_n representa el criterio o indicador evaluado:

Tabla 2 - Valoración cruzada de indicadores

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_n	$\sum C_n$
C_1						
C_2						
C_3						
C_{n-1}						

Posteriormente se aplica la fórmula siguiente para obtener el peso subjetivo V_t el cual servirá para calcular el peso relativo de cada criterio (Yoel et al., 2020).

Ecuación 1 - Cálculo de peso subjetivo para indicadores

$$V_t = \left(n \left(\frac{n-1}{2} \right) \right) + n$$

El resultado se puede visualizar según la tabla adjunta:

Tabla 3 - Asignación de peso porcentual a cada indicador

	ΣC_n	$\Sigma C_n/V_t$	%
C_1			
C_2			
C_n			

Contando con la información anterior, se procederá a colocar los datos recabados hasta ahora en el formato siguiente:

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador	Responsable	Peso	Objetivo	Real	Unidad	%Cumplimiento	Puntos	
1. Financiero	1.1 Objetivo estratégico 1			50.00					34.66	
		Criterio 1		20	17.00	14.73	MioMXP yearly	87%	17.33	
		Criterio 2		20	17.00	14.73	MioMXP	87%	17.33	
		Criterio 3		10	3%	-10%	%	0%	0.00	
	1.2 Objetivo estratégico 2			20.00					8.86	
		Criterio 4		10	700	200	TMXP	29%	2.86	
		Criterio 5		10	5	3	courses/year	60%	6.00	
2. Clientes	2.1 Objetivo estratégico 3			46.00					33.47	
		Criterio 6		21	5	4	Training courses per year	80%	16.80	
		Criterio 7		25	90	60	Azubis number	67%	16.67	
	2.2 Objetivo estratégico 4			55.00					34.67	
		Criterio 8		30	100%	60%	Customer satisfaction ind	60%	18.00	
	Criterio 9		25	75%	50%	% Repeating customers	67%	16.67		
3. Procesos Internos	2.3 Objetivo Estratégico 5			21.00					7.00	
		Criterio 10		21	3	1	New customers per year	33%	7.00	
	3.1 Objetivo estratégico 6			31.00					9.30	
		Criterio 11		31	100%	30%	% of internal audit implem	30%	9.30	
	3.2 Objetivo estratégico 7			35.00					25.00	
		Criterio 12		35	42%	30%	% of training yearly time	71%	25.00	
4. Crecimiento y desarrollo	4.2 Objetivo Estratégico 8			41.00					32.80	
		Criterio 13		41	100%	80%	Porcentaje of Azubis with	80%	32.80	
	4.3 Objetivo estratégico 9			90.00					0.00	
		Criterio 14		45	576	0	Interchange hours yearly	0%	0.00	
		Criterio 15		45	1	0	Number of programs	0%	0.00	
	4.4 Objetivo estratégico 10			82.00					0.00	
		Criterio 17		41	6	0	Number of innovation pr	0%	0.00	
		Criterio 17		41	1	0	Number of registered ma	0%	0.00	

Ilustración 6 - Formato TCI. Desarrollo propio

Como se puede observar, además de la información presentada hasta este momento, será indispensable añadir otros datos, como: Responsable, unidad de medida, valor de referencia, porcentaje de cumplimiento entre el valor real y el valor planeado. Como elemento gráfico se puede añadir un ícono que indique en colores el nivel de desviación positiva negativa para una mejor referencia.

8 Desarrollo de la propuesta del Cuadro de Mando del TCI para el CEDUAL

8.1 La selección de la unidad estratégica de negocios CEDUAL

El Centro de Especialización Dual (CEDUAL) de la empresa Schuler es creado en el año 2012, por iniciativa de la misma empresa, como una unidad de negocios, cuyo objetivo es la venta de servicios de formación y entrenamiento de

personal altamente calificado mediante el sistema de formación dual con modelo alemán. Sobre este modelo se ha ahondado en la sección correspondiente.

Los servicios de entrenamiento ofrecidos por CEDUAL se enfocan en las necesidades de la industria, específicamente en aquellas clasificadas dentro de la rama industrial 3321 según INEGI (s.f.) sobre fabricación de productos metálicos forjados y troquelados. Esta rama industrial contribuyó con 4.45 billones de pesos al Producto Interno Bruto de toda la República Mexicana solo en el primer trimestre del 2021, donde los estados de Puebla, Ciudad de México y Nuevo León son los principales aportadores (DataMEXICO, 2021). Como referencia, el PIB nacional en total en el mismo periodo fue de 17.7 billones de pesos según INEGI (2021).

Para cumplir su objetivo, CEDUAL cuenta con una estructura basada en personal contratado de forma directa, distribuidos con base en el organigrama

mostrado en la Ilustración 7, en la que se pueden identificar tres principales áreas dentro de la unidad de negocio, la sección teórica, la práctica y administrativa. La primera está encargada de diseñar, adaptar y ejecutar la sección teórica de los programas de entrenamiento. Por otro lado, la sección práctica se encarga de proveer a los participantes (aprendices) de

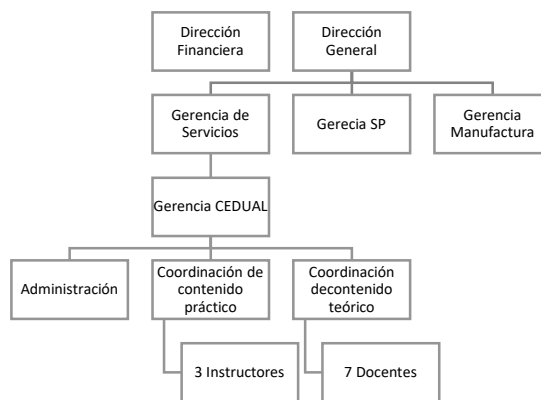


Ilustración 7- Organigrama CEDUAL

los entrenamientos de las habilidades necesarias para cumplir con el contenido diseñado. Dichas actividades se llevan a cabo dentro de talleres equipados con maquinaria y dispositivos adecuados para la formación, como son: tornos, fresadoras, bancos de trabajo, equipo de práctica neumática, hidráulica y mecatrónica, entre otros. De forma paralela, el área administrativa no solo tiene la

responsabilidad de controlar la documentación de los aprendices, su avance, su registro ante los organismos certificadores; sino también, de realizar actividades de ventas, promoción y difusión de los productos de CEDUAL. Las actividades relacionadas con el control contable y financiero de la unidad de negocios en cuestión son llevadas a cabo por las áreas correspondientes de la empresa Schuler, las cuales dependen directamente de la dirección financiera indicada en la imagen anterior.

Esta sección del capítulo se presentarán las evidencias sobre la idoneidad de CEDUAL sobre la implementación del TCI, para lo cual se presentará la información de la mano de las referencias indicadas por R. Kaplan y Norton (2002), quienes mediante una secuencia de tareas estructuran los pasos para la implementación profesional. No obstante, es indispensable comentar que los pasos de implementación en muchos casos se dejan a criterio de los responsables dentro de las organizaciones, como lo menciona Soler González et al. (2017), quien a través de distintos ejemplos muestran la metodología de implementación en organizaciones educativas y empresas en Cuba. Una representación de los pasos ha sido adaptada a partir de estos autores y presentada en el Anexo B. Proceso de construcción de TCI.

Siguiendo los pasos de R. S. Kaplan y Norton (2004) la organización debe cumplir ciertos requisitos para ser seleccionable e idónea para la aplicación de la concepción estratégica relacionada con el TCI, dentro de esta podemos enumerar:

- a. La unidad pertenece al nivel 3 dentro de una organización, es decir una Unidad Estratégica de Negocios (UEN). En la Ilustración 8 encontramos una representación simplificada tomada de la estructura interna de la empresa Schuler, en la cual se puede observar que CEDUAL se encuentra en la línea del

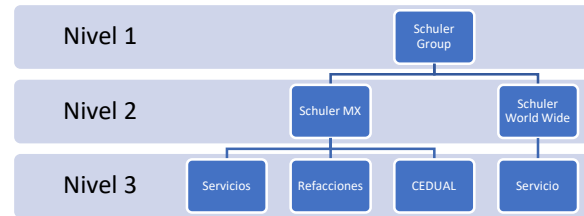


Ilustración 8 - Estructura global Schuler

- tercer nivel. A manera de definición, según Riquelme (n.d.) la Unidad Estratégica será concebida como una subdivisión de una empresa, la cual posee elementos constitutivos suficientemente diferenciados de otras unidades, lo que le permite abarcar un mercado meta distinto, y con ello realizar competencia para la colocación de sus productos. Esta unidad organizativa dentro de una empresa diversificada facilitará el crecimiento de toda la organización a través de la contribución de esta de forma semiautónoma. Como se ha descrito en capítulos anteriores, CEDUAL demuestra tener los elementos hasta aquí definidos.
- b. La unidad estratégica cuenta con una cadena de valor propia, con productos propios, cadenas de suministro existentes, medios de cubrir los costos, así como de producir la venta, finalmente una instalación para realizar la producción de los productos. Así mismo, es factible que la Unidad Estratégica desarrolle su propia tecnología, cuente con sus propios procesos para satisfacer la necesidad de un conjunto de clientes limitado a esta pero común dentro de las otras Unidades Estratégicas de la organización. Con esto es posible afirmar, que la simbiosis de esta unidad con las ubicadas en el mismo nivel contribuye al desarrollo de la organización de forma conjunta. De forma que se visualicen los elementos anteriores se presentan la cadena de valor usando el modelo Canvas de

Osterwalder (ver Anexo A. Cadena de Valor de CEDUAL mediante el modelo CANVAS

- c. La unidad estratégica necesita un TCI para lograr su objetivo. Si bien, el TCI es una herramienta que ha tenido un crecimiento importante en su aplicación dentro de empresas en todo el mundo, es indispensable saber por qué se necesita implementar, de forma que se evite que la empresa gaste dinero y tiempo innecesario en una herramienta sin saber qué traerá como beneficio. Por un lado, como lo menciona Gan & Triginé (n.d.), la unidad de negocios requiere la implementación del TCI cuando la organización necesita tener una visibilidad notable a través de la integración de distintos factores de su desempeño, pero sobre todo cuando la organización se ha dado cuenta que es necesario ir más allá de la observación de factores económicos en medio de un ambiente turbulento. Es decir, cuando la organización transita en medio de competencia y requiere maniobrar con combinaciones complejas y no visibles a simple vista de indicadores que miden el desempeño combinado de objetivos estratégicos.

No obstante, Soler González et al. (2017) es claro al mencionar que la empresa debe evaluar si es candidata directa a la implementación de una herramienta como el TCI, puesto que para ello se requiere una cultura estratégica con cierto grado de madurez en sus integrantes y sistemas, en cuyo caso la existencia de un Sistema de Gestión de Calidad como el Sistema ISO 9001:2015 funcional dentro de la organización es una evidencia clara. Dicho sistema existe en Schuler (Schuler México, 2019) y CEDUAL, se encuentra visiblemente integrado en el.

8.2 Consenso sobre la Unidad Estratégica CEDUAL.

A continuación, se describen los elementos estratégicos principales de la Unidad de Negocios CEDUAL, los cuales han sido tomados de la página web de la misma organización (Schuler México, 2019) y se citan de forma textual:

“¿QUIÉNES SOMOS?

CEDUAL es el Centro de Especialización Dual de SCHULER MX.

En CEDUAL constatamos que el German Training es la solución para la industria en crecimiento en nuestro país; pues mediante este modelo, se forma personal altamente calificado para los puestos técnicos clave en México.

Al mismo tiempo, CEDUAL pone a disposición de nuestros socios comerciales en la industria metalmecánica, asistencia en: cursos especializados, asesoría en sitio, diagnóstico de personal y formación hecha a la medida.”

Tomando la misma fuente, encontramos los enunciados de Misión y Visión:

Misión:

El Centro de Especialización Dual es la solución efectiva para las necesidades de formación y capacitación de personal especializado para la industria del conformado de metal, mediante la transferencia de tecnología y la aplicación de un Sistema de Capacitación y Formación Dual regulado por la IHK (Cámara de la Industria y Comercio), bajo estándares de calidad de SCHULER Group.

Visión

El Centro de Especialización con modelo Dual será líder en la formación y capacitación de especialistas para la industria metalmecánica y de conformado de metal en México y América, por medio de la transferencia de un Know-How especializado, basado en el desarrollo de tecnología y estándares de calidad del grupo Schuler, mediante el uso de tecnologías de vanguardia enfocada a las necesidades de la industria en México y el mundo.”

Dentro de la filosofía de la organización a nivel de la UEN encontramos descritos los valores de actuación (Schuler México, 2019):

Valores

El Centro de Especialización Dual trabaja sobre el fundamento de:

“Responsabilidad, Profesionalismo, Confianza, Respeto, Innovación, Adaptabilidad y Amigabilidad al medio ambiente”

Con el objetivo de completar el perfil de la organización, se consideran los siguientes elementos como objetivos estratégicos preexistentes en lo que respecta a la perspectiva financiera y de clientes, los cuales han sido determinados por la dirección general de la empresa:

- a. En 2021, obtener un monto al final del año en órdenes de compra y productos facturados de 20 millones de pesos, con un promedio de 1.67 millones de pesos mensuales.
- b. El margen directo promedio en productos de entrenamiento vendidos en un año debe ser de mínimo 17% y una ganancia antes de intereses, impuestos y amortizaciones (EBITA) del 4% o mayor.

- c. Formar personal especializado para la industria del conformado de metal, a través del modelo de capacitación dual alemán, avalado por la IHK (Cámara de la Industria y Comercio Alemana) en Profesional Especialista en Mecánica de Troqueles, Profesional Especialista en Mecánica Industrial, Profesional Mecatrónico y Profesional Metalmecánico.

Con base en la metodología presentada en el capítulo 7 se ha construido la hoja de registro de métricas, la cual se presenta en el Anexo C. Registro de métricas. Más adelante se presenta cada sección como referencia.

En el modelo de métricas presentado se ha desglosado la visión y la misión de la Unidad Estratégica de Negocios CEDUAL de forma para responder las preguntas planteadas por R. S. Kaplan y Norton (2004) y presentadas en la sección anterior. Este planteamiento será capaz de ilustrar claramente las expectativas de la organización divididas en las cuatro perspectivas, lo cual servirá como base consistente para determinar los indicadores necesarios, así como las referencias de valores con los cuales se compararán. Como se ha mencionado, como siguiente paso la construcción del mapa estratégico permitirá encontrar la relación de los elementos a través de una representación gráfica.

Las expectativas quedan entonces integradas de la siguiente manera:

Diferenciadores ¿Cómo seré diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
Accionistas: 1. Producir en 2021 ingresos en un monto al final del año en órdenes de compra y productos facturados de 20 millones de pesos, con un promedio de 1.67 millones de pesos mensuales.	Accionistas: 1. Cumplimiento del nivel de ventas mensual 2. Margen promedio mensual 3. Tamaño de base de clientes y clientes potenciales	Accionistas: 1. 1.67 millones de pesos mensuales en ordenes 2. 1.42 millones de pesos mensuales facturados 3. Número de clientes por año 4. Número de prospectos potenciales por año

<p>2. El margen directo en la venta de productos de CEDUAL será de por lo menos 17%. La ganancia antes de impuestos será de por lo menos 4%</p> <p>3. CEDUAL incrementará la cartera de clientes en 10% por año</p>		
---	--	--

En esta sección del registro de métricas se presenta la perspectiva financiera representada en forma de los intereses de los accionistas puesto que son quienes tienen principal interés en el desempeño financiero de la unidad estratégica. En esta perspectiva se han representado 3 principales objetivos estratégicos, los cuales se han de descomponer posteriormente en sus correspondientes factores de éxito, es decir, los elementos de mayor interés que previsiblemente garantizarán el éxito de los planes establecidos. Como elemento que complementa el análisis se colocan al final las métricas que determinarán el éxito de la implementación en las medidas aplicadas.

Como segundo elemento se ha colocado la sección relativa a la forma en la que los clientes percibirán a la organización cuando se lleva a cabo el cambio o adaptación. A continuación, se presenta la serie de objetivos que se desprenden de la visión los cuales contribuyen a la perspectiva de clientes:

Diferenciadores ¿Cómo será diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
<p>Clientes:</p> <p>1. Somos una solución efectiva y confiable para los requerimientos de entrenamiento especial técnico en área de estampado</p> <p>2. Para nuestros clientes somos</p>	<p>Clientes:</p> <p>1. Precios competitivos por una solución de calidad</p> <p>2. alto aprovechamiento y aplicabilidad del contenido de cursos</p> <p>3. Cercanía a los clientes</p>	<p>Clientes:</p> <p>1. Tasa de conversión de ofertas a contratos</p> <p>2. Nivel de resultados en encuestas de satisfacción</p> <p>3. Número de clientes permanentes</p>

expertos brindando entrenamiento adecuado y flexible

4. Cuota de mercado
5. Productos de entrenamiento nuevos con potencial de venta

4. Incremento anual de base de datos de clientes <10%
5. Lanzamiento productos nuevos de entrenamiento por año

Los elementos que se han añadido dentro de esta perspectiva están agrupados en dos principales rubros, los cuales son: el incremento de satisfacción debido a la conveniencia de productos; así como, el incremento de la cuota de mercado, los cuales poseen cinco factores clave de éxito, los cuales serán medidos a través de las métricas indicadas y para el caso analizado son cinco.

La perspectiva relativa a los procesos internos se indica a continuación, la cual con base en Soler González et al. (2017) constituida por procesos relativos a la gestión de clientes, de innovación y operativa, estos están contenidos en las cuatro métricas plasmadas en el cuadro indicado abajo:

Diferenciadores ¿Cómo será diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
<p>Procesos internos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proceso eficiente de detección de necesidades 2. Mejora continua en los productos de entrenamiento 3. Generación de alianzas estratégicas con organismos de gobierno, universidades proveedores clave y centros de desarrollo de tecnología 4. Cooperación estrecha con acceso a información entre el grupo Schuler 5. Eficientar el uso de recursos por cada hora de entrenamiento \$/hora 	<p>Procesos internos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de Detección de necesidades de capacitación 2. Lecciones aprendidas ISO-9001:2015 3. Cantidad de alianzas generadas con potencial de venta 4. Cantidad de programas de cooperación enfocada a generación de productos de venta 5. Eficientar el uso de recursos por cada hora de entrenamiento \$/hora 6. Proceso de venta eficiente y eficaz 	<p>Procesos internos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de cursos aceptados por el cliente 2. Número de acciones concretadas registradas en Lecciones aprendidas 3. Número de alianzas 4. Número de programas de cooperación con Schuler Group 5. Nivel de \$/hrs en cursos 6. Cantidad de contratos cerrados por visita

Finalmente, la base del desarrollo del TCI se sitúa sobre la perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

Diferenciadores ¿Cómo será diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
Innovación y aprendizaje: 1. Cultura de calidad y mejora continua 2. Capacitación continua de instructores con contenido actual de alta tecnología en maquinaria y equipo 3. Mejorar la comunicación dentro de los niveles operativos 4. Contar con plataformas web y medios digitales para el entrenamiento técnico 5. Creación de una cultura de responsabilidad social	Innovación y aprendizaje: 1. Encuestas de satisfacción al cliente. Registro de medidas realizadas 2. DNC, Capacitaciones especializadas 3. Reuniones efectivas de comunicación y minutas con puntos de seguimiento 4. Plataforma web con funcionalidades para impartir programas de entrenamiento técnico 5. Generación de colaboración en beneficio de la sociedad	Innovación y aprendizaje: 1. Porcentaje de acciones cerradas sobre retroalimentaciones de cliente 2. Avance en el plan de capacitación 3. Grado de satisfacción dentro de la organización 4. Número de cursos técnicos en modalidad deslocalizada 5. Número de alianzas y programas de desarrollo con impacto social

Según Soler González et al. (2017) esta perspectiva debe considerar elementos relacionados con el crecimiento profesional de los recursos humanos, el clima laboral y ciertos elementos que engloben el uso de tecnología de información y comunicación como una herramienta para el desarrollo de las propuestas de innovación, las cuales se han considerado en la tabla anterior.

En este punto, es imprescindible mencionar la aportación de Soler González et al. (2017) quien menciona que es importante considerar herramientas como: encuestas o diagnósticos, al tiempo que R. S. Kaplan y Norton (2004) indican que es esencial hacer entrevistas con la alta gerencia de tal forma que se identifique una primera versión del TCI, la cual sirva posteriormente al equipo responsable de la implementación como base para los primeros talleres en donde se continuarán delineando los elementos del TCI.

8.3 Determinación de Indicadores de desempeño.

Con base en proceso delineado en el capítulo 7, en este punto es indispensable comprobar que los indicadores planteados hasta este momento en la tabla de métricas del Anexo D. Selección de indicadores son indicadores clave de desempeño (ICD). De forma que el llenado del formato propuesto en el anexo mencionado sea pertinente, objetivo y contribuya con eso de forma real a la construcción de la estrategia, esta debe ser consecuencia de una serie de reuniones estructuradas entre el director de proyecto para la implementación del TCI y el grupo de alto nivel gerencial de la organización con lo que es posible llegar a un consenso sobre la aplicabilidad de los indicadores obtenidos.

La tabla referencia se compone de las siguientes columnas:

Perspectiva	Descripción	Unidad de Medida	No contiene términos monetarios	Se monitorea 24/7	Es relevante para el CEO	Es simple	Es trazable a un equipo	Impacto significativo	Se puede probar
-------------	-------------	------------------	---------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	-------------------------	-----------------------	-----------------

El ejercicio consistió en completar las columnas con una marca, indicando qué criterios cumple el indicador para ser considerados clave y sacar provecho de estos durante la fase de construcción del TCI, es decir, aquellos indicadores que cumplen todos los criterios son indicadores clave, aunque algunos de ellos, principalmente lo que tienen que ver con magnitudes monetarias, los cuales son indicadores de proceso, se han dejado de forma premeditada por ser de interés de la alta dirección y de los inversionistas de CEDUAL. Se tienen entonces 17 indicadores clave y 7 indicadores de proceso. Estos se conservarán de forma íntegra en la construcción del mapa de procesos de la sección siguiente, así como en la construcción final del TCI.

8.4 Elaboración del Mapa Estratégico. Modelo Causa-Efecto

En esta sección se concebirá propiamente la estrategia de la organización, la cual fue seleccionada en el paso 1 y 2 de la secuencia para la creación de un TCI presentada en el Anexo B. Proceso de construcción de TCI. La herramienta visual que es indispensable para la consecución de esta meta es el mapa estratégico. En la construcción de este se podrán identificar elementos dependientes, es decir, bloques que construyen la estrategia formal

El mapa estratégico se ha construido con base en la secuencia planteada en la sección 7.3, este se presenta en la Ilustración 9 - Mapa Estratégico CEDUAL. Para mayor detalle, puede consultar el Anexo E. Mapa Estratégico propuesto.

Según la recomendación de Rohm et al. (2013) además de agrupar los objetivos estratégicos en perspectivas, se han identificado tres temas principales dentro del mapa diseñado,

los cuales serán parte medular de la estrategia diseñada para CEDUAL; esto se han nombrado de la siguiente forma: a) Operación de excelencia; b). Crecimiento sostenido; c). Presencia que trasciende

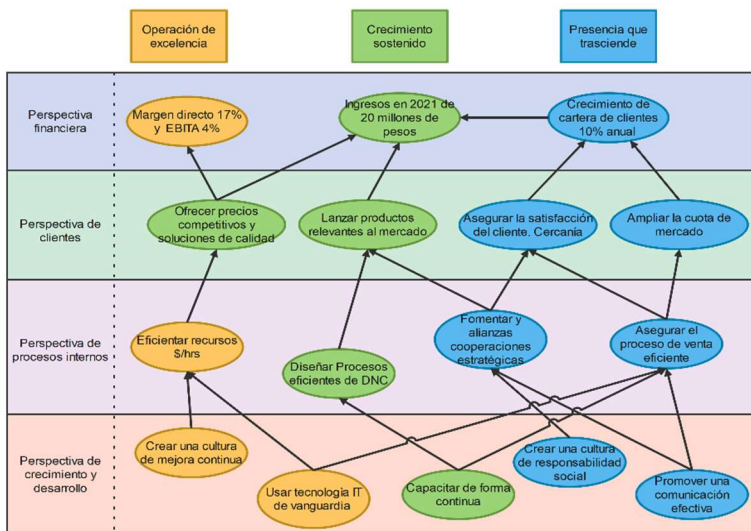


Ilustración 9 - Mapa Estratégico CEDUAL - Desarrollo propio

A continuación, se presenta la textualización de la estrategia tomando como base las recomendaciones de la sección 7.3 indicando desde la perspectiva de financiera de forma descendente:

1. ¿Cómo obtenemos un margen directo del 17% y un EBITA del 4%? A través de ofrecer precios competitivos y soluciones de calidad.
2. ¿Cómo obtenemos precios competitivos y soluciones de calidad? A través de hacer más eficientes los recursos.
3. ¿Cómo hacemos más eficientes los recursos? A través de la creación de una cultura de mejora continua y del uso de tecnología de vanguardia para el control de ventas y procesos de capacitación
4. ¿Cómo logramos ingresos de 20 millones de pesos en 2021? A través de ofrecer precios competitivos, del lanzamiento de productos relevantes al mercado y crecimiento de la cartera de clientes monitoreado de forma anual
5. ¿Cómo ofrecemos productos de capacitación relevantes al mercado? Mediante el diseño y aplicación de procesos de diagnóstico de necesidades de capacitación eficientes; así como, mediante el fomento de alianzas estratégicas con clientes, proveedores y organismos empresariales
6. ¿Cómo podemos lograr el diseño y aplicación de procesos de diagnóstico de necesidades de capacitación eficientes? A través del entrenamiento continuo de instructores y personal de CEDUAL
7. ¿Cómo logramos el crecimiento de la cartera de clientes de forma anual?, asegurando la satisfacción y cercanía con el cliente, ampliando la cuota de mercado
8. ¿Cómo aseguramos la satisfacción y cercanía con el cliente? Fomentando alianzas estratégicas con clientes clave y asegurando un proceso de venta eficiente

9. ¿Cómo fomentamos las alianzas estratégicas con clientes clave? A través de la creación de una cultura de responsabilidad social y comunicación efectiva

Con lo anterior queda cumplido el objetivo de presentar la estrategia de forma verbal, mediante lo cual se puede corroborar la coherencia de los enunciados que permita determinar la aplicabilidad de esta posteriormente. Será ahora menester del TCI colocar los indicadores de la mano de los objetivos estratégicos con lo cual la estrategia quedaría completa, por lo menos a nivel conceptual.

8.5 TCI. Planteamiento de la propuesta de cuadro de mando para CEDUAL

Tomando en cuenta la información que ha sido construida hasta el momento, así como, la base de R. Kaplan y Norton (2002); R. S. Kaplan y Norton (2004); y finalmente, las recomendaciones de Rohm et al. (2013) se ha procedido a construir el esquema básico de TCI aplicable al Centro de Especialización Dual, el cual se muestra en las ilustraciones a continuación. Para mayor detalle se puede consultar el Anexo F. Tablero de Control Integral – Propuesta CEDUAL, en el que se pueden identificar cada una de las características mencionadas, las cuales son requeridas para el TCI. Al respecto, se presentarán algunas imágenes de este como evidencia de la elaboración, sin embargo, el mapa completo se puede observar en el anexo mencionado.

Tablero de Control Integral	
Estrategia para el Centro de Especialización Dual de la empresa Schuerl	
Misión	El Centro de Especialización Dual es la solución de Capacitación y Formación Dual regulado por el Estado
Visión:	El Centro de Especialización con modelo Dual de desarrollo de tecnología y estándares de calidad
Valores	"Responsabilidad, Profesionalismo, Confianza"

Ilustración 10 - Sección 1 TCI

En la primera sección del TCI, podemos observar el título, así como área de aplicación, la cual en este caso es la Unidad de Negocios CEDUAL. Se ha decidido colocar 3 elementos de la planeación estratégica preexistentes en la organización, como lo son la visión, la misión y los valores. El objetivo de esto es recordar el sentido de la organización, así como la filosofía de actuación de la misma, la cual debe estar presente en cada paso y etapa de la estrategia. En el caso de los valores, como se mencionó en el capítulo 7.1, estos indican qué es posible y qué no, de forma que el TCI se perciba incluso moralmente correcto.

Como elemento importante de la sección 2 podemos encontrar una referencia de fecha, la cual indica la fecha de creación del TCI o en su caso el estado de modificación. Esto es importante debido a que la planeación estratégica es un documento vivo, el cual debe estar siempre en armonía con la situación actual de la empresa y su entorno, por lo que será modificable una vez que se cuente con evidencia de que debe ser adaptada, para lo que se revisará en su caso la forma de realizarlo sistemáticamente (David, 2011).

			Estado:	30/11/2021
transferencia de tecnología y la aplicación de un Sistema de				
medio de la transferencia de un Know-How especializado, basado en el				

Ilustración 11 - Sección 2 TCI

Perspectiva	Objetivo Estratégico	
1. Financiero	1.1 Ingresos de 20 millones de pesos	
		Monto en ordenes
		Monto en facturas
	1.2 Margen del 17% y EBITA del 4%	
		Margen por proyec
		Gastos de venta ge
	1.3. Crecimiento anual de cartera de clientes	
		Clientes en cartera
	Prospectos potenc	

Ilustración 12 - Sección 3 TCI

En la sección 3 del TCI, la cual se puede observar en la Ilustración 12, podemos considerar la columna donde se especifica cual es la perspectiva a la que corresponden los objetivos estratégicos que se desprenden de esta. En cada objetivo estratégico se ha añadido una numeración consecutiva, lo que se

interpreta, en cada rubro de indicadores a cuál sección corresponde. Esto sin duda será útil ya que este TCI será relacionado con acciones en la fase de implementación; por lo que cada una de estas puede rastrearse fácilmente hacia la perspectiva que se procura influir.

La sección número 4 muestra 3 columnas por demás relevantes que componen el TCI, estas son: indicador, equipo responsable y peso. En lo que respecta a indicador se ha ahondado en la sección 7.2; sin embargo, en lo que

Indicador	Equipo responsable	Peso
e pesos		15.667%
Monto en ordenes de compra	Ventas	8.000%
Monto en facturas	Gerencia	7.667%
del 4%		14.333%
Margen por proyecto de entrenamiento	Ventas	7.333%
Gastos de venta generales y administrativos (SG&A)	Gerencia	7.000%

Ilustración 13 - Sección 4 TCI

respecta a la columna peso, se ha aplicado el procedimiento presentado en la

sección correspondiente. La tabla de cálculo de peso específico se presenta en segunda parte del Anexo D. Selección de indicadores.

Por otro lado, con base en la recomendación de R. Kaplan y Norton (2002); así como, Nogueira et al. (2014) se ha procedido a asignar un responsable de la consecución de los distintos indicadores como contribución al objetivo estratégico.

Objetivo	Real	Unidad	%Cumplimiento	Puntos	
				0.08	➔
20.00	10.00	MioMXP yearly	50%	0.04	ⓘ
20.00	10.00	MioMXP	50%	0.04	ⓘ
				0.00	⬇
25%	0	% del ingreso total	0%	0.00	⊗
3.50%		% del ingreso total	0%	0.00	⊗

Ilustración 14 - Sección 5 TCI

En la sección mostrada en la Ilustración 14, se pueden observar las columnas que tienen relación con

el sistema de retroalimentación del modelo de TCI, mediante las cuales se compara el estado actual con el deseado, ponderando el cumplimiento y asignando puntos los cuales se obtienen de multiplicar el cumplimiento por el peso de cada uno de los indicadores. Esto nos servirá para hacer una medida global del TCI planteado para saber el grado de avance general cuando se realice la implementación y ejecución de este. A continuación, se puede ver la comparativa de la situación real con la deseada en términos generales del TCI (Ilustración 15), es decir, si el cumplimiento al 100% representa el 1, al momento se tiene un avance del 30%. En todo momento, se incluye una representación gráfica, la cual se puede observar en la

	2.000%				0.00	⬇	
Ventas	1.000%	6	0	Días de respuesta	0%	0.00	⊗
Ventas	0.667%	100%		% Cotizaciones emitidas sobre el total de solicitudes	0%	0.00	⊗
Ventas	0.333%	3	0	Visitas a clientes mensuales con minuta de v	0%	0.00	⊗
	1			TOTAL	0.3	👉	

Ilustración 15 - Sección 6 TCI

columna final del TCI, con la que se puede tener una vista rápida de los puntos que demandan atención pronta, realizando una priorización para el seguimiento.

Este TCI incluye indicadores de magnitudes con referencia en el pasado, así como aquellos que están enfocados al futuro. Considerando estos y ubicados en las diferentes perspectivas nos permiten tener una visión clara de la estrategia que seguiremos.

A este nivel es indispensable tomar en cuenta que, en las distintas etapas de creación del TCI, se requiere el involucramiento de diversos actores de la organización; los cuales trabajarán en conjunto para diseñar un TCI que sea lógico y pertinente, así como enfocado en los retos que la organización se ha plasmado dentro de sus elementos estratégicos, pero sobre todo para que los individuos de la organización se apropien de la misma estrategia y la hagan suya, con lo cual el TCI pasaría de ser una representación o documento más de la empresa a convertirse en una guía de actuación cotidiana.

Ahora bien, de aquí en adelante queda aún por explorar de forma específica la forma en la que se procederá a implementar el TCI propuesto. Las etapas que corresponden a esto poseen el mismo o aun mayor nivel de importancia que las que corresponden a la creación y desarrollo de este, ya que como menciona R. Kaplan y Norton (2002) estas requieren que se establezca un sistema de comunicación en toda la organización, así como un sistema de retroalimentación, este mismo autor hace referencia a la cantidad de fracasos que se han suscitado dentro de las organizaciones cuando la secuencia de ejecución del TCI se toma a la ligera.

9 Conclusiones

A través de los pasos presentados en este trabajo de investigación se ha logrado proponer una secuencia propia para la elaboración del Tablero de Control Integral, la cual ha quedado basada en la experiencia de distintos autores. Como valor agregado, no solo debe verse el proceso de creación como el primer resultado de la investigación realizada, sino que el TCI ha desvelado una cantidad interesante de opciones para enfrentar la situación presente en la unidad de negocios CEDUAL en la forma de una propuesta de estrategia que se presenta de una forma clara y ordenada, es decir, una brújula con un mapa que permitan tener una ventana de oportunidades para navegar en medio de un universo competido, cuyo fin último será la recuperación del estado ideal de la unidad de negocios. Las oportunidades que resultan del ejercicio realizado comprueban que la virtud principal del TCI es el entrelazamiento de factores de índole pasada y futura, plasmadas como resultado del proceso creativo de individuos de la organización. Esta oportunidad permitirá explorar nuevos caminos hasta ahora no visualizados, los cuales, dejan de lado la inclinación hacia elementos financieros y se diversifican en conceptos como: mantener una cartera de clientes monitoreando su comportamiento, pasando por el uso de tecnologías de la información de vanguardia, hasta la creación de una cultura de mejora continua y de responsabilidad social, lo que supone incluso que implicará un cambio de mentalidad en la propia organización, sacrificando tiempo productivo para invertirlo en ofrecer un beneficio a la sociedad, resultando también es una ventaja competitiva.

Es por este tipo de mezcla ordenada y planeada, mostrada a través de los pasos del diseño, lo que hace que el TCI sea relevante en las organizaciones, ya que al igual que la analogía a un tablero de control de una aeronave, con sus distintas funciones, como: luces de aviso e indicadores y su función trascendental

para llevar a la tripulación y pasajeros a un destino seguro; el TCI permite trazar una ruta para llegar a las metas consistentes y prioritarias. Es importante mencionar que la creación del TCI no se percibe como una píldora mágica que resuelva todas las incógnitas, como un seguro al portador, para todas las disyuntivas existentes en CEDUAL, sin embargo, de acuerdo con la teoría planteada, el TCI permitirá contar con herramientas de amplio espectro que contribuyan a alcanzar un mejor estado que el actual. Así mismo, el TCI permitirá tener una herramienta de convencimiento profesional para ser utilizada con inversionistas, clientes y, en general con los interesados, la cual muestre una evolución positiva a partir de la situación actual, con lo que sea posible tener argumentos para mantener la existencia de CEDUAL.

La presente investigación deja potenciales de estudio en la forma de:

- a. la implementación del TCI, incluyendo las fases importantes de esta, así como la misma retroalimentación, con lo que puede tenerse una puerta de entrada a un proyecto de investigación más amplio
- b. herramientas de planeación estratégica que complementan el modelo de TCI hacia elementos no considerados en el mismo, por ejemplo, las partes interesadas
- c. la integración de equipos de trabajo para la puesta en marcha de un TCI incluyendo las competencias necesarias para ello, como lo son las habilidades interpersonales

Sin duda, queda mucho por abordar en materia de la aplicación de la planeación estratégica y muchas ventajas que abordar, pero el TCI es una de las más claras y concretas para dar un paso seguro hacia la mejora. De lo que estamos plenamente seguros es de que: *“No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos” (Albert Einstein).*

10 Bibliografía

- Agusty, R. M. (2020). Designing business model CANVAS transforms into Balanced Scorecard in the XYZ university. *Dynasty International Journal of Management Science*, 1(6), 830–843. <https://doi.org/10.31933/DIJMS.V1I6.392>
- AHK. (n.d.). *El sistema de educación dual en Alemania, el factor clave para la competitividad y capacidad innovador de la industria alemana – experiencias en la cooperación con México*.
- Awadallah, E. A., & Allam, A. (2015). A Critique of the Balanced Scorecard as a Performance Measurement Tool. *International Journal of Business and Social Science*, 6(7).
- Balanced Scorecard Institute. (n.d.). *About Strategy Mapping*. Retrieved October 22, 2021, from <https://balancedscorecard.org/bsc-basics/what-is-a-strategy-map/>
- Bernard Morard, A., & Jeannette, C. (2015). A Comparison between Two Balanced Scorecards: Optimal vs. Kaplan and Norton Model. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(2), 302–308.
- Boschin, M. J., & Metz, N. G. (2009). Gestión de costos en instituciones educativas. *Revista Del Instituto Internacional de Costos*, 5.
- Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2011). *Planeación Estratégica (2a.)*. Mc-Graw Hill, Interamericana.
- DataMEXICO. (2021). *Fabricación de Estructuras Metálicas y Productos de Herrería: Salarios, producción, inversión, oportunidades y complejidad | Data México*. <https://datamexico.org/es/profile/industry/architectural-and-structural-metals-manufacturing>
- David, F. (2011). *Strategic Management: Concepts and Cases (13a ed.)*. Prentice-Hall.
- Flores, J. M., Huerta, P., & Omelas, B. (2019). Formación dual en México, impulsor de profesionalización. *Atlante*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/formacion-dual-mexico.html>
- Gan, F., & Triginé, J. (n.d.). Cuadro de Mando Integral. En *Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones* (pp. 461–481). Ediciones Díaz de Santos. https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/62709?as_all=tablero__de__mando__integral&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as
- INEGI. (2020). *Catálogo SCIAN*. <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>

- INEGI. (2021). *Producto Interno Bruto. PIB. Trimestral*. Cuentas de Bienes y Servicios Del Sistema de Cuentas Nacionales de México. SCNM; Producto Interno Bruto. Trimestral; Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI.
- Janíčková, N., & Žižlavský, O. (2019). Key performance indicators and the Balanced Scorecard approach in small and medium-sized enterprises: A literature review. *International Conference at Brno University of Technology, Faculty of Business and Management*.
<https://conference.fbm.vutbr.cz/ic/index.php/ic/article/view/95>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)* (2a Ed.). Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Focusing your organization on strategy with the balanced scorecard. In *Harvard Business Review*. Cambridge: Harvard Business School Publishing. <https://hbr.org/1993/09/putting-the-balanced-scorecard-to-work>
- León, A. M., Fleitas, N. P., Rivera, D. N., Nariño, A. H., Alonso, A. R., & Moya, J. V. (2011). Estudio de la construcción de índices integrales para el apoyo al control de gestión empresarial. *Enfoque UTE*, 2(1), 01–38.
<https://doi.org/10.29019/ENFOQUEUTE.V2N1.9>
- Luis, R., Arroyo, B., & Santillana, R. F. (2017). Cuadro de Mando Integral. Resumen marco teórico. En *Serie Creación* (Vol. 27). <http://materialesdocentes.uss.cl/wp-content/uploads/2018/08/Documento-de-trabajo-n-27.pdf>
- Manufactura. (2019, January 8). Las ventas de autos ligeros se desplomaron 7.1% en 2018. *Notimex*. <https://manufactura.mx/automotriz/2019/01/08/las-ventas-de-autos-ligeros-se-desplomaron-7-1-en-2018>
- Martínez Rivadeneira, R. (2013). *Relación Balanced Scorecard y Canvas del Modelo de Negocio*. Wordpress.
<https://rmartinezrivadeneira.wordpress.com/tag/relacion-balanced-scorecard-y-canvas-del-modelo-de-negocio/>
- Meza, A. (2015). *Modelo Canvas*. Barcelona: Deusto SA Ediciones.
- Nogueira, D., López, D., Medina, A., & Hernández, A. (2014). Balanced scorecard in an engineering construction company. *Revista Ingeniería de Construcción*, 29(2), 201–214. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732014000200006>
- Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Quintana Tápanes, L., & Nogueira Rivera, C. (2004, September). Modelo de apoyo y procedimientos para el control de gestión empresarial. *Conferencia: VI Simposio Internacional de Ciencias Empresariales (CIEMPRES)*.

https://www.researchgate.net/publication/338458008_Modelo_de_apoyo_y_procedimientos_para_el_control_de_gestion_empresa

Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators : developing, implementing, and using winning KPIs* (3a. Ed). Wiley.

Riquelme, M. (n.d.). *Las UEN (Unidad Estratégica de Negocio)*. Webyempresas.Com. Retrieved October 12, 2021, from <https://www.webyempresas.com/las-uen-unidad-estrategica-de-negocio/>

Rohm, H., Wilsey, D., Parry, G. S., & Montgomery, D. (2013). *The institute way. Simplify strategic planning & management with the Balanced Scorecard* (1a Ed). The Institute Press.

Savkin, A. (n.d.). *Mapa Estratégico: Guía Práctica, Plantilla PDF y Ejemplos*. BSC Designer. Retrieved October 22, 2021, from <https://bscdesigner.com/es/mapas-estrategicos-guia.htm>

Schönfeld, G., Wenzelmann, F., Pfeifer, H., Risius, P., & Wehner, C. (2020). *Ausbildung in Deutschland – eine Investition gegen den Fachkräftemangel*. https://www.add-on.net/wp-content/uploads/2020/06/Kosten-Nutzenrechnung-duale-Ausbildung-2020_BIBB-Report_01_2020_barrierefrei.pdf

Schuler. (2015). *Centro de Especialización CEDUAL*. Cedral.Com.Mx. cedual.com.mx

Schuler AG. (2018a). *Kennzahlen Konzern*. Schulergroup.Com. https://www.schulergroup.com/investor_relations/kennzahlen_konzern/index.html

Schuler AG. (2018b). *Schuler México*. schulermx.com

Schuler México. (2019). *CEDUAL - German Training*. <http://www.cedral.com.mx/>

Simons, R. (2018). Strategy Execution Module 9: Building a Balanced Scorecard. *HBR*. <https://hbr.org/order/61714467#:~:text=Strategy Execution Module 9%3A Building a Balanced Scorecard>

Soler González, R. H., Oñate Andino, A., & Naranjo Silva, E. R. (2017). *Experiencias en la aplicación del sistema de gestión de Balanced Scorecard*. Universo Sur. https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/171674?as_all=Experiencias_en_la_aplicación_del_sistema_de_gestión_de_Balanced_Scorecard&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as








Tennessee Government. (n.d.). *Benefits for Employers*. Apprenticeship TN. Retrieved September 5, 2021, from

<https://www.tn.gov/apprenticeshiptn/employers-sponsors/benefits-for-employers.html>

Yoel, M. S., Barrios, A., Lázaro, I. J., Prieto, A., & Mirabal, C. J. (2020). *Aplicación del triángulo de Fuller para priorizar los principales problemas que afectan la correcta gestión de la empresa de perforación y extracción de petróleo del centro*. 978–959.

Zamora-Torres, A.-I., Thalheim, L., Zamora-Torres, A.-I., & Thalheim, L. (2020). El Modelo Mexicano de Formación Dual como modelo educativo en pro de la inserción laboral de los jóvenes en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(31), 48–67.
<https://doi.org/10.22201/IISUE.20072872E.2020.31.705>

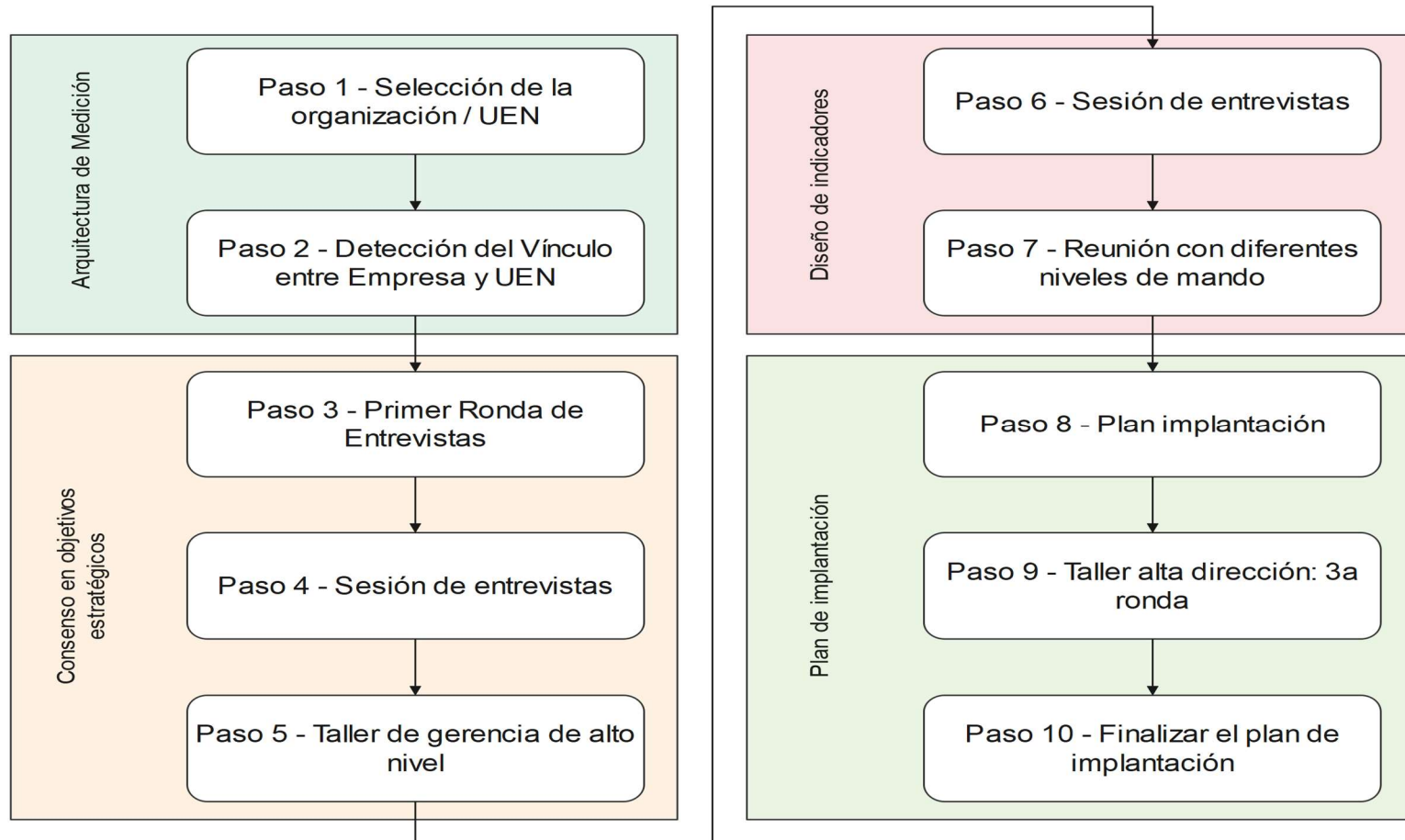
Anexo A. Cadena de Valor de CEDUAL mediante el modelo CANVAS

CEDUAL Business Canvas Model		Designed for: CEDUAL	Designed by: I. Maciel	Date: 3/27/18	Version: 2
<p>Key Partners </p> <ul style="list-style-type: none"> - IHK / AHK - Proveedores externos de cursos de tecnología: Raloy, Festo, SCI - Proveedores de material de enseñanza: Christiani, Elabo, Europa Lehmittel, Editorial Don Bosco - Diversos Centros de entrenamiento en Alemania - Prof. Dr. Dieter Hundt - Schuler Group Ausbildung - Schuler Group Forming Academy - Embajada Alemana 	<p>Key Activities </p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrucción dual en CEDUAL con base en plan marco de formación alemana - Desarrollo de cursos de formación continua - Atrater cursos desde Forming Academy - Aplicación de exámenes de selección - Aplicación de diagnósticos en empresas - Medición de satisfacción de clientes - Promoción en escuelas de nivel medio superior - Firma de convenio con empresas - Aplicación de examen IHK para profesiones duales - Todos los docentes e instructores técnicos con AeVo - Cursos de proveedores externos en tecnología - Estancias de Azubis en empresas de forma controlada - Proyectos reales de reparación (maquinaria y troqueles) - Capacitación continua de instructores y docentes 	<p>Value Propositions </p> <ul style="list-style-type: none"> + Formación dual 3 años para Mec. Industriales y Mec. Matriceros + Formación como FKMT 1.5 años + Cursos de formación hechos a la medida < 1año + Cursos de tecnologías de prensas y troqueles + Curso de tecnología metalmeccánica básica + Servicios de maquinado, reparación y ensamble + Cursos de habilidades profesionales y softskills + Cursos de actualización interna + Cursos de tecnología avanzada en productos desarrollados por Schuler Academy + Formación con aprendizaje de idioma incluido (inglés o alemán) 	<p>Customer Relationships </p> <ul style="list-style-type: none"> * Certificado Facharbeiterbrief IHK * Diagnóstico de personal en empresas * Flexibilidad a la necesidad del cliente * Visitas de seguimiento cada 6 meses * Envío de calificaciones y perfil de desempeño de forma regular Prioridad en respuesta a inquietudes de los clientes * Actitud de servicio proactivo y enfocado a cliente * Visitas de seguimientos de clientes a CEDUAL * Honestidad 	<p>Customer Segments </p> <p>Cientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresas con procesos de conformado de metal o maquinaria - OEM - Tier 0.5,1,2,3 - Talleres pequeños con prensas o troqueles - Clientes internos Schuler México - Estudiantes e interesados en procesos de conformado de metal - Clientes de Schuler México - Clientes con nuevos equipos en México <p>Consumidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jóvenes entre 18 - 23 años con estudio mínimo en nivel medio superior - Personal relacionado con procesos de conformado - Interesados - Personal interno de Schuler MX 	
<p>Cost Structure </p> <ul style="list-style-type: none"> - Pago de costos directos - Pago de costos indirectos - Gastos de administración, marketing y ventas - Costos de personal - Pago cuotas de certificación IHK - Pago servicios de promoción, expos, medios de difusión - Pago de cursos externos para Azubis - Pago servicios de capacitación de docentes e instructores - Gastos de representación 		<p>Revenue Streams </p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuotas mensuales por formación dual - Cuotas por impartición de cursos - Transferencia interna de costos por capacitación, servicio, maquinado y montaje 			



Anexo B. Proceso de construcción de TCI.

Adaptado a partir de R. Kaplan & Norton (2002)



Anexo C. Registro de métricas

Como se ve la organización en el futuro	Diferenciadores ¿Cómo será diferente?	Factores críticos de éxito	Métricas para los factores de éxito
<p>El Centro de Especialización con modelo Dual será líder en la formación y capacitación de especialistas para la industria metalmecánica y de conformado de metal en México y América, por medio de la transferencia de un Know-How especializado, basado en el desarrollo de tecnología y estándares de calidad del grupo Schuler, mediante el uso de tecnologías de vanguardia enfocada a las necesidades de la industria en México y el mundo.”</p>	<p>Accionistas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producir en 2021 ingresos en un monto al final del año en órdenes de compra y productos facturados de 20 millones de pesos, con un promedio de 1.67 millones de pesos mensuales. 2. El margen directo en la venta de productos de CEDUAL será de por lo menos 17%. La ganancia antes de impuestos será de por lo menos 4% 3. CEDUAL incrementará la cartera de clientes en 10% por año <p>Clientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Somos una solución efectiva y confiable para los requerimientos de entrenamiento especial técnico en área de estampado 2. Para nuestros clientes somos expertos brindando entrenamiento adecuado y flexible 	<p>Accionistas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del nivel de ventas mensual 2. Margen promedio mensual 3. Tamaño de base de clientes y clientes potenciales <p>Clientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Precios competitivos por una solución de calidad 2. alto aprovechamiento y aplicabilidad del contenido de cursos 3. Cercanía a los clientes 4. Cuota de mercado 5. Productos de entrenamiento nuevos con potencial de venta 	<p>Accionistas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1.67 millones de pesos mensuales en ordenes 2. 1.42 millones de pesos mensuales facturados 3. Número de clientes por año 4. Número de prospectos potenciales por año <p>Clientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tasa de conversión de ofertas a contratos 2. Nivel de resultados en encuestas de satisfacción 3. Número de clientes permanentes 4. Incremento anual de base de datos de clientes <10% 5. Lanzamiento productos nuevos de entrenamiento por año

	<p>Procesos internos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proceso eficiente de detección de necesidades 2. Mejora continua en los productos de entrenamiento 3. Generación de alianzas estratégicas con organismos de gobierno, universidades proveedores clave y centros de desarrollo de tecnología 4. Cooperación estrecha con acceso a información entre el grupo Schuler 5. Eficientar el uso de recursos por cada hora de entrenamiento \$/hora 	<p>Procesos internos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de Detección de necesidades de capacitación 2. Lecciones aprendidas ISO-9001:2015 3. Cantidad de alianzas generadas con potencial de venta 4. Cantidad de programas de cooperación enfocada a generación de productos de venta 5. Eficientar el uso de recursos por cada hora de entrenamiento \$/hora 6. Proceso de venta eficiente y eficaz 	<p>Procesos internos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de cursos aceptados por el cliente 2. Número de acciones concretadas registradas en Lecciones aprendidas 3. Número de alianzas 4. Número de programas de cooperación con Schuler Group 5. Nivel de \$/hrs en cursos 6. Cantidad de contratos cerrados por visita
	<p>Innovación y aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cultura de calidad y mejora continua 2. Capacitación continua de instructores con contenido actual de alta tecnología en maquinaria y equipo 3. Mejorar la comunicación dentro de los niveles operativos 4. Contar con plataformas web y medios digitales para el entrenamiento técnico 5. Creación de una cultura de responsabilidad social 	<p>Innovación y aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas de satisfacción al cliente. Registro de medidas realizadas 2. DNC, Capacitaciones especializadas 3. Reuniones efectivas de comunicación y minutas con puntos de seguimiento 4. Plataforma web con funcionalidades para impartir programas de entrenamiento técnico 5. Generación de colaboración en beneficio de la sociedad 	<p>Innovación y aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de acciones cerradas sobre retroalimentaciones de cliente 2. Avance en el plan de capacitación 3. Grado de satisfacción dentro de la organización 4. Número de cursos técnicos en modalidad deslocalizada 5. Número de alianzas y programas de desarrollo con impacto social

Anexo D. Selección de indicadores

Perspectiva		Descripción	Unidad de Medida	No contiene términos monetarios	Se monitorea 24/7	Es relevante para el CEO	Es simple	Es trazable a un equipo	Impacto significativo	Se puede probar
Financiera	ICD1	Monto en órdenes de compra	Millones de MXN		X	X	X	X	X	X
	ICD2	Monto en facturas	Millones de MXN		X	X	X	X	X	X
	ICD3	Margen por proyecto de entrenamiento	% del ingreso total		X	X	X	X	X	X
	ICD4	Gastos de venta generales y administrativos (SG&A)	% del ingreso total		X	X	X	X	X	X
	ICD5	Clientes en cartera por año	Clientes nuevos por año	X	X	X	X	X	X	X
	ICD6	Prospectos potenciales por año	Prospectos nuevos por año	X	X	X	X	X	X	X
Clientes	ICD7	Tasa de conversión entre ofertas generadas y contratos recibidos	% Monto de ofertas/Ventas		X	X	X	X	X	X
	ICD8	Número de productos nuevos por año	Cantidad de productos nuevos/año	X	X	X	X	X	X	X
	ICD9	Satisfacción de clientes	Índice interno de satisfacción	X	X	X	X	X	X	X
	ICD10	Relación de clientes cautivos y la cartera de clientes	% clientes cautivos	X	X	X	X	X	X	X
Procesos internos	ICD11	Costos directos de operación por unidad de capacitación	\$/hrs Costos directos de operación / horas de capacitación		X	X	X	X	X	X

	ICD12	Cursos aceptados por los clientes	% Monto de ofertas/Ventas	X	X	X	X	X	X	X
	ICD13	Número de alianzas estratégicas con proveedores vigentes	Cantidad de alianzas con proveedores	X	X	X	X	X	X	X
	ICD14	Número de contratos de colaboración con clientes vigentes	Cantidad de contratos firmados con clientes	X	X	X	X	X	X	X
	ICD15	Ventas concretadas por año	\$ de venta / visitas realizadas		X	X	X	X	X	X
Aprendizaje y desarrollo	ICD16	Número de acciones de mejora implementadas en plan de mejora continua	Cantidad de acciones de mejora implementadas por año	X	X	X	X	X	X	X
	ICD17	Disponibilidad de cursos en plataformas online	%Cursos en online	X	X	X	X	X	X	X
	ICD18	Cumplimiento del plan interno de desarrollo para personal	% cumplimiento del programa de capacitación anual	X	X	X	X	X	X	X
	ICD19	Horas de capacitación por persona en programas técnicos	Horas de capacitación por año	X	X	X	X	X	X	X
	ICD20	Número de programas sociales activos	Programas sociales activos	X	X	X	X	X	X	X
	ICD21	Número de personas beneficiadas con programas sociales	Personas beneficiadas por programa	X	X	X	X	X	X	X
	ICD22	Tiempo de respuesta en	Días de respuesta	X	X	X	X	X	X	X

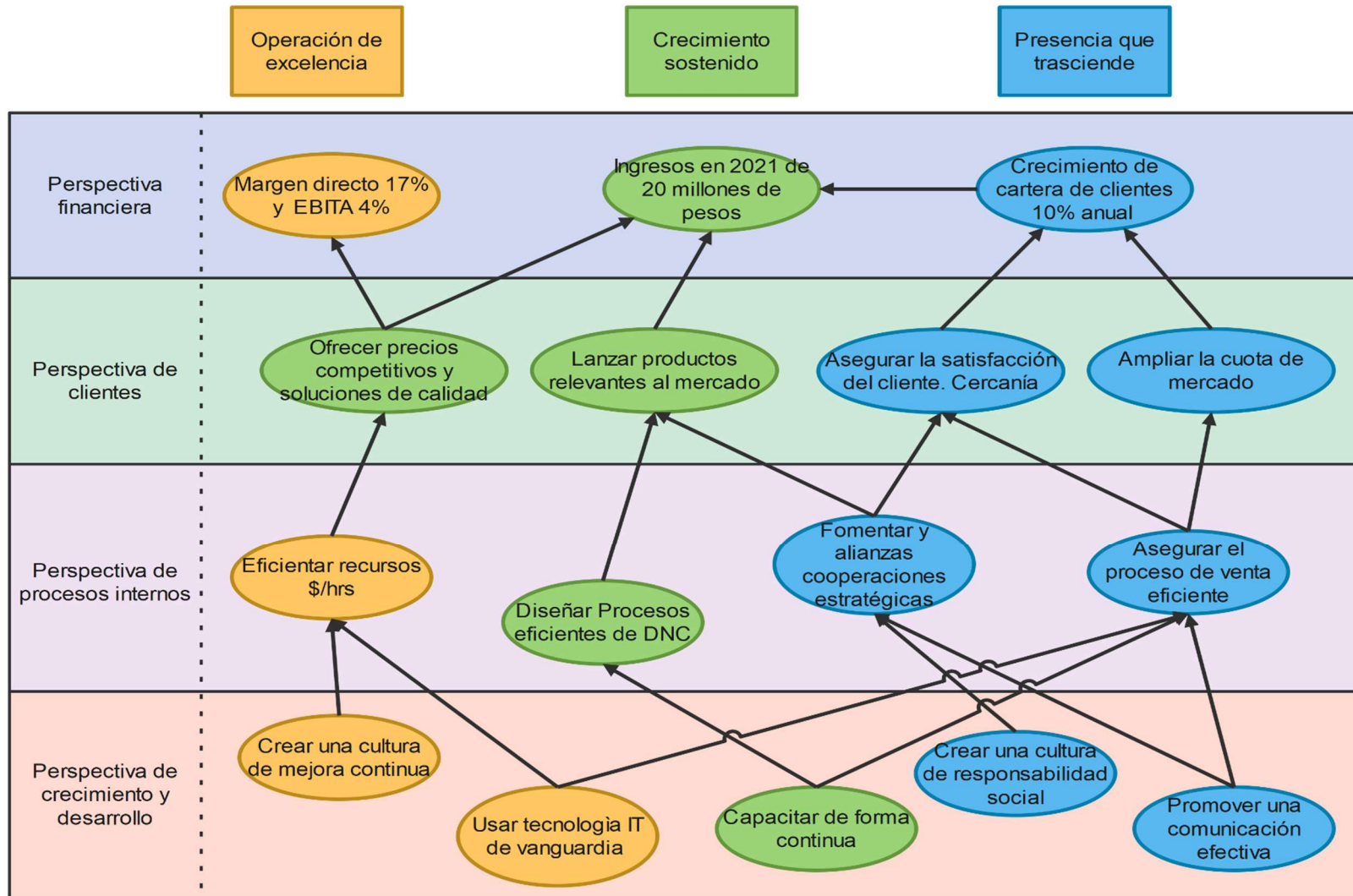
		solicitudes de cliente								
	ICD23	Número de requerimientos de cotización atendidas	% Cotizaciones emitidas sobre el total de solicitudes	X	X	X	X	X	X	X
	ICD24	Visitas a clientes por mes	Visitas a clientes mensuales con minuta de visita y acciones	X	X	X	X	X	X	X

Tabla para ponderación de indicadores y peso específico

Cr	Indicador	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	Suma	Peso	
C1	Monto en órdenes de compra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	8.000%
C2	Monto en facturas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	7.667%
C3	Margen por proyecto de entrenamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	7.333%
C4	Gastos de venta generales y administrativos (SG&A)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	7.000%
C5	Clientes en cartera por año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	6.667%
C6	Prospectos potenciales por año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	6.333%
C7	Tasa de conversión entre ofertas generadas y contratos recibidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	6.000%
C8	Número de productos nuevos por año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	5.667%

C9	Satisfacción de clientes									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	5.333%
C10	Relación de clientes cautivos y la cartera de clientes										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	5.000%	
C11	Costos directos de operación por unidad de capacitación											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	4.667%	
C12	Cursos aceptados por los clientes												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	4.333%	
C13	Número de alianzas estratégicas con proveedores vigentes														1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4.000%	
C14	Número de contratos de colaboración con clientes vigentes																1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	3.667%
C15	Ventas concretadas por año																	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	3.333%	

Anexo E. Mapa Estratégico propuesto



Anexo F. Tablero de Control Integral – Propuesta CEDUAL

Tablero de Control Integral


Estrategia para el Centro de Especialización Dual de la empresa Schuler México







Estado: 30/11/2021






Misión El Centro de Especialización Dual es la solución efectiva para las necesidades de formación y capacitación de personal especializado para la industria del conformado de metal, mediante la transferencia de tecnología y la aplicación de un Sistema de Capacitación y Formación Dual regulado por la IHK (Cámara de la Industria y Comercio), bajo estándares de calidad de SCHULER Group.






Visión: El Centro de Especialización con modelo Dual será líder en la formación y capacitación de especialistas para la industria metalmecánica y de conformado de metal en México y América, por medio de la transferencia de un Know-How especializado, basado en el desarrollo de tecnología y estándares de calidad del grupo Schuler, mediante el uso de tecnologías de vanguardia enfocada a las necesidades de la industria en México y el mundo.”






Valores “Responsabilidad, Profesionalismo, Confianza, Respeto, Innovación, Adaptabilidad y Amigabilidad al medio ambiente”

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Indicador	Equipo responsable	Peso	Objetivo	Real	Unidad	%Cumplimiento	Puntos	
1. Financiero	1.1 Ingresos de 20 millones de pesos			15.667%					0.08	0.5
		Monto en órdenes de compra	Ventas	8.000%	20.00	10.00	Millones de MXN	50%	0.04	50% 
		Monto en facturas	Gerencia	7.667%	20.00	10.00	Millones de MXN	50%	0.04	50% 
	1.2 Margen del 17% y EBITA del 4%			14.333%					0.00	0
	Margen por proyecto de entrenamiento	Ventas	7.333%	25%	0	% del ingreso total		0%	0.00	0% 

	Gastos de venta generales y administrativos (SG&A)	Gerencia	7.000%	3.50%		% del ingreso total	0%	0.00	0% 
	1.3. Crecimiento anual de cartera de clientes		13.000%					0.05	0.39061
	Cientes en cartera por año	Ventas	6.667%	15	10	Cientes nuevos por año	67%	0.04	67% 
	Prospectos potenciales por año	Ventas	6.333%	50	5	Prospectos nuevos por año	10%	0.01	10% 
2. Clientes	2.1 Precios competitivos y soluciones de calidad		6.000%					0.03	0.42857
	Tasa de conversión entre ofertas generadas y contratos recibidos	Ventas	6.000%	70%	30%	% Monto de ofertas/Ventas	43%	0.03	43% 
	2.2 Lanzamiento de productos relevantes al mercado		5.667%					0.02	0.42857
	Número de productos nuevos por año	Operación	5.667%	7	3	Cantidad de productos nuevos/año	43%	0.02	43% 
	2.3 Satisfacción y cercanía del cliente		5.333%					0.05	0.94118
	Satisfacción de clientes	Calidad	5.333%	85%	80%	Índice interno de satisfacción	94%	0.05	94% 

	2.4. Ampliar la cuota de mercado			5.000%					0.02	0.4
		Relación de clientes cautivos y la cartera de clientes	Ventas	5.000%	50%	20%	% clientes cautivos	40%	0.02	40% 
3. Procesos Internos	3.1 Uso eficiente de recursos dentro de la organización			4.667%					0.01	0.15694
		Costos directos de operación por unidad de capacitación	Operación	4.667%	771	650	\$/hrs Costos directos de operación / horas de capacitación	16%	0.01	16% 
	3.2 Proceso eficiente de detección de necesidades de capacitación			4.333%					0.01	0.3
		Cursos aceptados por los clientes	Ventas	4.333%	100%	30%	% Monto de ofertas/Ventas	30%	0.01	30% 
	3.3 Fomentar alianzas y cooperaciones estratégicas			7.667%					0.02	0.26956
		Número de alianzas estratégicas con proveedores vigentes	Gerencia	4.000%	3	1	Cantidad de alianzas con proveedores	33%	0.01	33% 
		Número de contratos de colaboración con clientes vigentes	Gerencia	3.667%	5	1	Cantidad de contratos firmados con clientes	20%	0.01	20% 
	3.4 Asegurar el proceso de venta eficiente			3.333%					0.02	0.71429

		Ventas concretadas por año	Ventas	3.333%	42%	30%	\$ de venta / visitas realizadas	71%	0.02	71% 
4. Crecimiento y desarrollo	4.1. Creación de cultura de mejora continua			3.000%					0.02	0.5
		Número de acciones de mejora implementadas en plan de mejora continua	Gerencia	3.000%	10	5	Cantidad de acciones de mejora implementadas por año	50%	0.02	50% 
	4.2 Uso de tecnología de vanguardia para control de ventas y procesos de capacitación			2.667%					0.00	0
		Disponibilidad de cursos en plataformas online	Operación	2.667%	40%	0%	%Cursos en online	0%	0.00	0% 
	4.3 Capacitación a personal de CEDUAL			4.333%					0.00	0
		Cumplimiento del plan interno de desarrollo para personal	Gerencia	2.333%	80%	0%	% cumplimiento del programa de capacitación anual	0%	0.00	0% 
		Horas de capacitación por persona en programas técnicos	Gerencia	2.000%	250	0	Horas de capacitación por año	0%	0.00	0% 
	4.4 Crear cultura de			3.000%					0.01	0.18522

responsabilidad social									
	Número de programas sociales activos	Operación	1.667%	3	1	Programas sociales activos	33%	0.01	33% 
	Número de personas beneficiadas con programas sociales	Operación	1.333%	5	0	Personas beneficiadas por programa	0%	0.00	0% 
	4.5 Promover comunicación efectiva		2.000%					0.00	0
	Tiempo de respuesta en solicitudes de cliente	Ventas	1.000%	6	0	Días de respuesta	0%	0.00	0% 
	Número de requerimientos de cotización atendidas	Ventas	0.667%	100%		% Cotizaciones emitidas sobre el total de solicitudes	0%	0.00	0% 
	Visitas a clientes por mes	Ventas	0.333%	3	0	Visitas a clientes mensuales con minuta de visita y acciones	0%	0.00	0% 
			1				TOTAL	0.3	0.33929