



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

Licenciatura en Administración

“Mejoramiento y formalización de los
procesos de gestión de incidencias relacionadas
con infraestructura escolar en la Dirección General
de Escuelas.”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

POR:

Bernal, Federico

Registro 29422 - federico.bernal@fce.uncu.edu.ar

Tutores

Esnaola, Mauro Ignacio (Director)

Coronel, Raúl Walter (Codirector)

Mendoza, 2023



ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
RESUMEN TÉCNICO.....	4
PALABRAS CLAVE.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS.....	10
2. HIPÓTESIS.....	11
3. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO I: DESARROLLO DE TEORÍAS COMPLEMENTARIAS A LA FORMALIZACIÓN.....	13
1. INFRAESTRUCTURA ESCOLAR COMO GARANTÍA DEL ACCESO A LA EDUCACIÓN.....	14
2. NORMAS Y HERRAMIENTAS DE CALIDAD.....	15
2.1. CONCEPTOS DE CALIDAD.....	16
2.1.1. Perspectiva con base en el juicio.....	16
2.1.2. Perspectiva con base en el producto.....	16
2.1.3. Perspectiva con base en el usuario.....	16
2.1.4. Perspectiva con base en el valor.....	16
2.1.5. Perspectiva con base en la manufactura.....	17
2.2. LA CALIDAD COMO MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN.....	17
2.2.1. Principios de la calidad total.....	18
2.2.2. Infraestructura, prácticas y herramientas.....	20
2.3. BALANCED SCORECARD.....	21
2.3.1. Perspectivas.....	22
2.3.2. Utilización.....	23
2.4. PREMIO NACIONAL A LA CALIDAD.....	24
2.4.1. Criterios para la excelencia en el desempeño.....	24
2.4.2. Uso de los criterios.....	26
2.5. NORMAS ISO 9000:2015.....	26
2.5.1. Principios de administración de calidad ISO 9000:2015.....	27
2.5.2. Ejecución y certificación.....	28
CAPÍTULO II: MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	29
1. FASE 1: ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO.....	30
1.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA.....	30
1.2. ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	33
1.2.1. Definición de los límites preliminares.....	33
1.2.2. Diagrama de bloque del proceso.....	34
1.2.3. Actualización de los supuestos operacionales.....	34
1.2.4. Entrevista con los gerentes involucrados en el proceso.....	35
1.2.5. Conformación del EMP.....	36



1.2.6. Suministro de Educación inicial al equipo punto desarrollo de la definición de la misión para el EMP.....	37
1.2.7. Fijación de los límites finales del proceso.....	37
2. FASE 2: COMPRENSIÓN DEL PROCESO.....	38
2.1. DIAGRAMA DE FLUJO: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PROCESO.....	39
2.2. COMPRENDER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO.....	41
3. FASE 3: MODERNIZACIÓN.....	42
3.1. MODERNIZACIÓN DEL PROCESO.....	42
4. FASE 4: MEDICIONES Y CONTROLES.....	43
4.1. MEDICIÓN, RETROALIMENTACIÓN Y ACCIÓN (CARGUE, APUNTE Y DISPARE).....	43
5. FASE 5: MEJORAMIENTO CONTINUO.....	44
5.1. CALIFICACIÓN DEL PROCESO.....	44
5.2. PROCESO DEL BENCHMARKING.....	47
5.3. EL COMIENZO.....	48
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE TEORÍAS A LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS.....	49
1. FASE 1.....	49
2. FASE 2.....	52
3. FASE 3.....	55
4. FASE 4.....	55
5. FASE 5.....	60
CONCLUSIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65



RESUMEN TÉCNICO

Así como en las organizaciones del sector privado, las correspondientes al ámbito público también contienen numerosos procesos. Es por ello que este trabajo de investigación, consiste en la aplicación de la teoría del libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa” (1998) de H. J. Harrington, en uno correspondiente a la Dirección General de Escuelas de Mendoza, Argentina.

El proceso bajo análisis consiste en una serie de pasos, por los cuales se comunican los diversos reclamos, correspondientes al mantenimiento, de un establecimiento educativo a los responsables de brindarles solución. El mismo se denomina “Gestión de incidencias”.

Inicialmente se hace énfasis en la importancia de la infraestructura, así como los numerosos factores que entran en juego al hablar del mantenimiento de las escuelas, utilizando como base lo expuesto por D. Sarmiento en “Educación popular” (2011). De igual forma, se mencionan definiciones y aspectos de la calidad con el fin de aplicarlos a la hora de formalizar la Gestión de incidencias.

Por último se desarrolla la teoría del “mejoramiento de procesos de la empresa” para luego aplicarla en el proceso analizado. De esta forma se logra un grado de formalización, que facilita la puesta en práctica y la detección de errores y oportunidades de mejora en la gestión de incidencias.

PALABRAS CLAVE

Dirección General de Escuelas; Gestión de Incidencias; Infraestructura Escolar; Mejoramiento de Procesos Empresariales; Formalización de Procesos.



INTRODUCCIÓN

En primer lugar, se realiza una descripción de los distintos organismos, pertenecientes al Gobierno de Mendoza, que forman parte del proceso bajo análisis. Empezando por la Dirección General de Escuelas, hasta el Ministerio de Planificación e Infraestructura. Para luego poder avanzar en los temas centrales del trabajo de investigación.

El gobierno de la provincia a través de la Dirección General de Escuelas debe garantizar el derecho a aprender, enseñar y elegir el tipo de educación que cada persona quiera recibir, la igualdad de oportunidades asegurando también igualdad de condiciones de ingreso, permanencia y egreso del educando.

También es un rol activo de la DGE fijar las políticas educativas en el marco de la normativa nacional vigente y de supervisar la educación que se imparta en todos los establecimientos de gestión estatal y de gestión privada sobre la base de los principios de justicia, calidad equidad, eficiencia y participación.

Por lo mencionado previamente, es de importancia para la DGE, el estado de los establecimientos educativos. Ya que, si estos no se encuentran en condiciones, representa un riesgo para los alumnos, personal docente y trabajadores. Otra consecuencia es la suspensión del dictado de clases.

Por otro lado en el Ministerio de Planificación e Infraestructura existe un área designada para llevar a cabo las tareas de mantenimiento requeridas, para que los establecimientos educativos funcionen adecuadamente. Esta pertenece a la Subsecretaría de Infraestructura Elemental¹. La cual se divide en dos direcciones, la Dirección de Remodelaciones y Ampliaciones y la Dirección de Conservación Edilicia, que está a cargo de las funciones mencionadas.

¹ También se la denomina Subsecretaría de Infraestructura Escolar. Debido a que con algunos cambios de gestión su nombre sufre modificaciones.

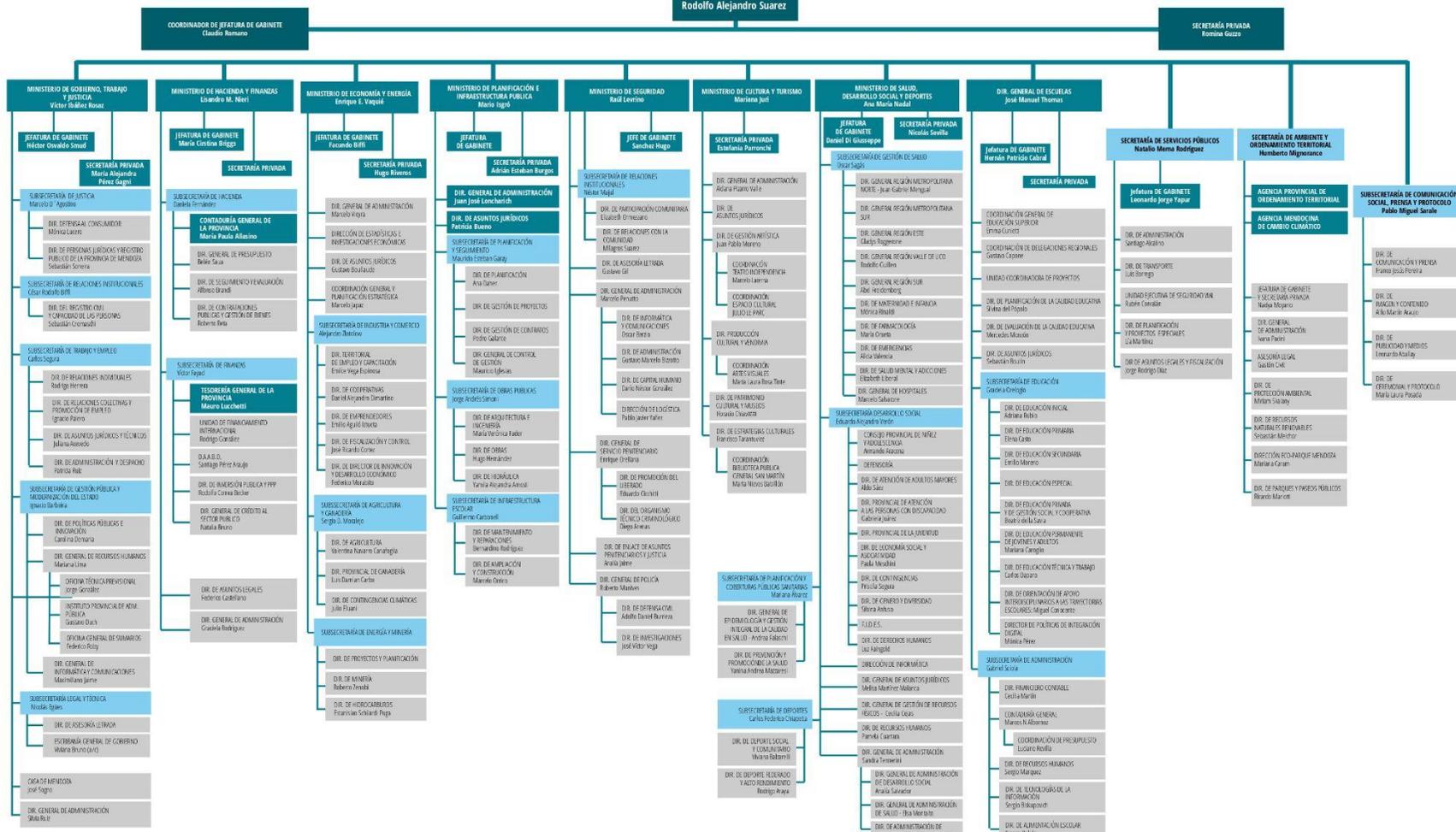


Imagen 1: Organigrama Gobierno de Mendoza²

² Fuente: Página web del Gobierno de Mendoza.



GOBERNADOR Rodolfo Alejandro Suarez



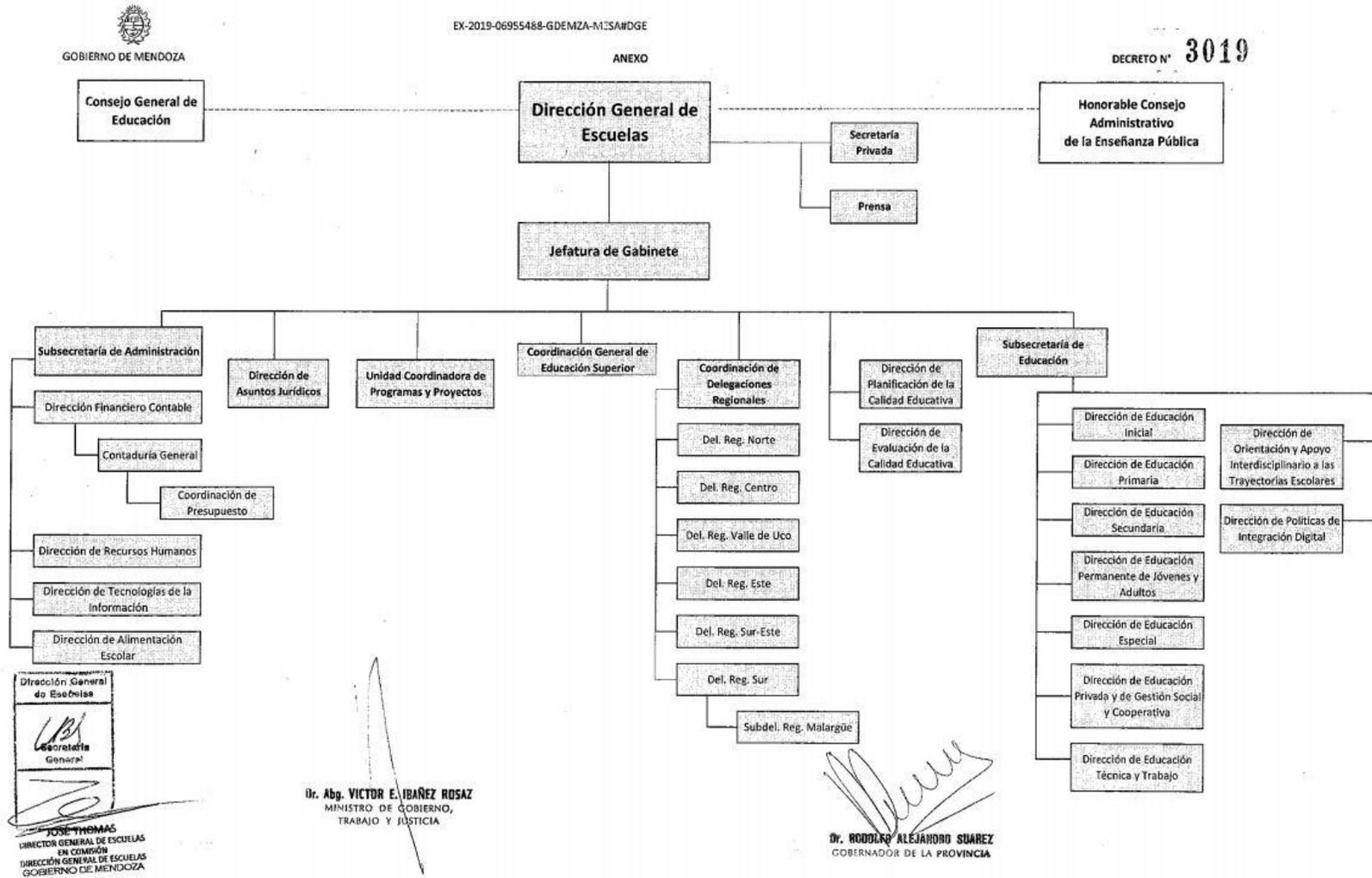
ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS Y ENTES AUTÁRQUICOS

- List of decentralized organizations and autonomous entities under the jurisdiction of the Government of Mendoza, including agencies, foundations, and public companies.





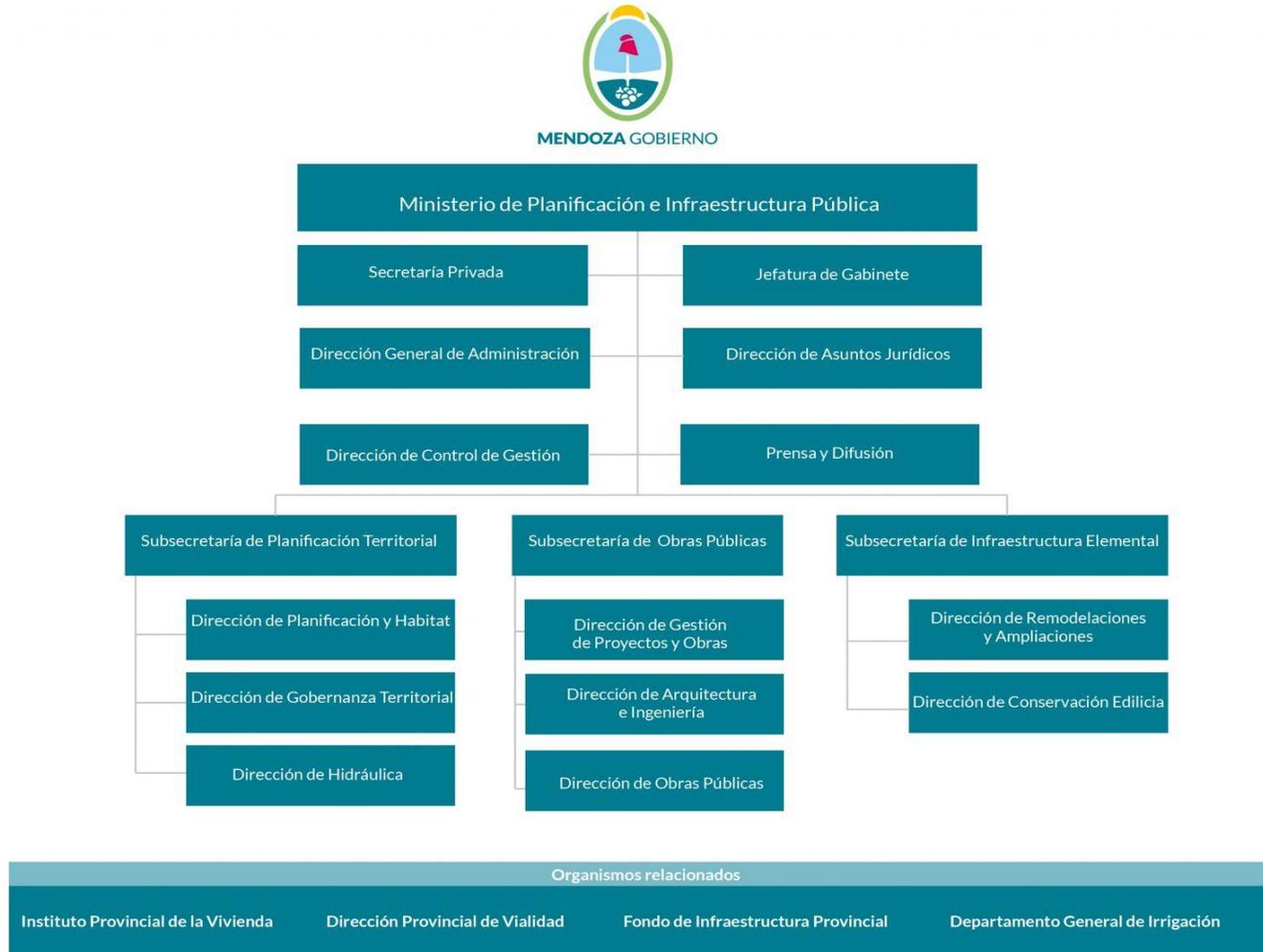
Imagen 2: Organigrama Dirección General de Escuelas³



³ Fuente: Portal educativo Dirección General de Escuelas.



Imagen 3: Organigrama Ministerio de Planificación e Infraestructura⁴



⁴ Fuente: Página web del Ministerio de Planificación e Infraestructura de la Provincia de Mendoza.



En adición, durante el año 2022 se aplica por primera vez un "Convenio sobre la utilización de fondos coparticipables de infraestructura escolar". El mismo se realiza entre la Dirección General de Escuelas de la Provincia de Mendoza y cada uno de los departamentos, en total, 18 municipios.

Dicho convenio surge de la Ley de Presupuesto provincial N°9356, que establece en su artículo 54 que, del monto total que se le asigna a cada municipio para educación⁵, el 30% debe ser invertido en infraestructura escolar.

De forma tal que, son tres los entes de gobierno que están involucrados en el mantenimiento de los establecimientos educativos.

1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

El problema consiste en que, debido a que existen numerosos organismos públicos que tienen por responsabilidad el mantenimiento de los establecimientos educativos. Puede existir conflicto entre ellos, ya que un mismo reclamo en ocasiones causa superposición de los mismos para su resolución. Esto genera una serie de problemas, como pérdida de dinero, tiempo y disponibilidad de mano de obra⁶.

Previo a la aplicación de la gestión de incidencias⁷, los directivos de las escuelas, comunicaban los reclamos individualmente a cada ente gubernamental. Con la finalidad de obtener una pronta respuesta. Esto resultaba en que los organismos, brindaban solución a los pedidos por sus medios, sin comunicárselo al resto. Lo cual genera las consecuencias mencionadas previamente.

Por ello, el objetivo general de este trabajo de investigación es, mejorar el funcionamiento de la Gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas mediante la aplicación del "Mejoramiento de los procesos de la empresa".

Para traer solución a la problemática, se implementa una plataforma virtual⁸. Por la cual los directivos de las escuelas deben notificar los distintos reclamos, correspondientes al mantenimiento de los establecimientos educativos.

Una vez realizado el reclamo, la DGE recepciona esta solicitud para su evaluación, según art 54 de Ley de presupuesto⁹. Luego de su aprobación, infraestructura escolar gestiona la contratación y ejecución del proyecto, siempre y cuando las condiciones¹⁰ estén dadas para ello. De lo contrario se

⁵ A estos fondos se les llama "Fondo de Financiamiento Educativo"

⁶ Debido a que la persona que visita el establecimiento podría estar solucionando otro problema.

⁷ Incidencia se le llama al acontecimiento por el cual se realiza un reclamo.

⁸ El nombre de la aplicación es IDGE (Infraestructura Dirección General de Escuelas).

⁹ Corroborando que el pedido corresponda con la finalidad del artículo 54.

¹⁰ Las condiciones serían, si la subsecretaría de infraestructura escolar dispone de los recursos necesarios para ejecutar la obra. Tales como: mano de obra, dinero y tiempo.



contacta al municipio correspondiente, el cual mediante el uso del "Fondo de Financiamiento Educativo", podrá resolver los pedidos de los establecimientos escolares. Por último el directivo de la escuela puede expresar su conformidad con el servicio.

Por ello es que, el "Convenio sobre la utilización de fondos coparticipables de infraestructura escolar", es una herramienta que tiene como objetivos, acelerar el proceso de ejecución de obras de infraestructura y unificar el canal de comunicación de las incidencias en los establecimientos educativos. Incorporando a los municipios a su funcionamiento. A su vez permite que se realice la inversión requerida por la Ley de Presupuesto provincial N°9356.

2. HIPÓTESIS

La hipótesis del trabajo es que, la formalización del proceso permite poner en práctica el mismo de una forma eficiente, detectando fallas a tiempo, sabiendo quienes son los responsables de cada parte de este.

Este trabajo de investigación pretende mejorar el funcionamiento del proceso de "Gestión de incidencias", que realiza la Dirección General de Escuelas en conjunto con el Ministerio de Planificación e Infraestructura del Gobierno de Mendoza y los municipios de la provincia.

3. METODOLOGÍA

La metodología del trabajo es la siguiente. En primer lugar, se hace hincapié en la importancia de las condiciones edilicias de los establecimientos educativos a la hora del dictado de clases. Utilizando lo expuesto en el libro Educación popular de Domingo Faustino Sarmiento.

Por otro lado, mediante el uso de bibliografía utilizada en la carrera de Licenciatura en Administración de la Universidad Nacional de Cuyo, se exponen teorías relacionadas con la calidad y herramientas para medirla. Con el fin de detectar las partes críticas del proceso bajo análisis, medir correctamente los resultados que se obtienen de los mismos y de esta forma percibir fallas o posibles mejoras para éste.

En cuanto al segundo capítulo, se realiza un análisis del libro "Mejoramiento de los procesos de la empresa"¹¹ y los pasos a seguir para poder llevarlo a cabo.

Por último, en el capítulo tres, se realiza una aplicación de las teorías y herramientas expuestas previamente a la Gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas de la provincia de Mendoza. De esta forma queda plasmada la formalización del proceso.

¹¹ Utilizado en la asignatura Análisis organizacional de la Licenciatura en Administración de la Universidad Nacional de Cuyo.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

Para finalizar se exponen las conclusiones generales del trabajo de investigación



CAPÍTULO I: DESARROLLO DE TEORÍAS COMPLEMENTARIAS A LA FORMALIZACIÓN

En primer lugar, es importante explicar qué se entiende por infraestructura escolar. En la “Primera Etapa del Censo de Infraestructura Escolar de la Provincia de Buenos Aires” de 2021, se define como problemáticas en la habitabilidad: *al conjunto de condiciones que afectan el funcionamiento de un predio/edificio escolar a partir de la observación de una serie de variables de infraestructura de servicios básicos y de estructura edilicia.*

El universo de problemáticas identificadas es de diferente naturaleza y supone diversos estados de situación, es decir que no todas tienen la misma incidencia sobre el funcionamiento y habitabilidad de los predios/edificios. En este sentido, algunas de ellas afectan la utilización del espacio de forma total, mientras que otras dificultando el funcionamiento edificio, no impiden su uso cotidiano.

En adición, según el “Anexo I” del “Convenio sobre la utilización de fondos coparticipables”, se consideran como obras de infraestructura las siguientes:

- Obras de refacción de los edificios escolares.
 - Instalaciones de agua.
 - Instalaciones sanitarias.
 - Instalaciones eléctricas.
 - Instalaciones de gas.
 - Cambios y/o refacción y/o aislaciones de cubiertas de techos.
 - Limpieza de tanques.
 - Desagotes de pozos.
 - Cerramientos verticales.
 - Pintura general.
 - Compra, instalaciones y/o mantenimiento de aires acondicionados y/o calefactores y/o calderas.
 - Arreglos de veredas y realización de cordón cuneta, mejorado, alcantarillas, rampas, asfalto en la cuadra del establecimiento escolar, o bien en los accesos inmediatos al mismo.
 - Adquisición e implementación de elementos y medidas de seguridad e higiene.

Sin embargo, las categorías expuestas no forman la totalidad. Ya que existen un sin fin de problemáticas relacionadas con el mantenimiento de los establecimientos educativos. Algunos ejemplos son: desinfección, desinsectación y desramado de árboles. Por otro lado, no se tiene en



cuenta las obras nuevas en el proceso bajo análisis, ya que eso corresponde a otra área de infraestructura escolar¹².

De esta forma, cuando se habla de obras de infraestructura y de habitabilidad en los establecimientos educativos, se entiende que se hace referencia a los conceptos mencionados previamente. A continuación comienza el desarrollo de las teorías complementarias a la formalización del proceso de Gestión de Incidencias.

1. INFRAESTRUCTURA ESCOLAR COMO GARANTÍA DEL ACCESO A LA EDUCACIÓN

Entre los temas a tratar en el libro “Educación popular”, de Domingo Faustino Sarmiento, se le da especial importancia a la infraestructura de los establecimientos escolares.

Comienza presentando una gran serie de factores pertenecientes a infraestructura escolar. Los mismos abarcan desde la ubicación de la escuela, su terreno, la orientación del edificio e incluso las dimensiones de sus aulas. Hasta llegar a pequeños detalles que hacen a la vida cotidiana en los establecimientos educativos, así como la colocación de relojes para que los alumnos puedan aprender a administrar el tiempo para realizar las distintas tareas.

El “Capítulo VI: Escuelas públicas” inicialmente explica que lo primero en atenderse, previo a pensar en establecer un sistema de enseñanza, es la existencia de un local de una forma adecuada. Dicho sistema, según el autor, “no es otra cosa que el medio de distribuir en un tiempo dado, la mayor instrucción posible al mayor número de alumnos”. Por lo que, para lograr esto la escuela se asemeja a una fábrica. De allí, que nacen cinco “condiciones de la buena enseñanza”:

- 1º: local adecuado
- 2º: material completo
- 3º: maestros competentes
- 4º: sistema general de enseñanza
- 5º: métodos particulares para cada rama de instrucción

Se analiza en ese primer punto que, al observar los edificios de las escuelas, en muchos casos se nota que no han sido creados con el objetivo de dictar clases. Por lo general se componen por salones ordinarios adaptados para la docencia. En varios aspectos se puede notar que la actividad educativa se amolda al edificio y no al revés. Es por esto que muchas veces en ellos no ingresa la luz suficiente para llevar a cabo la misma, los alumnos están acomodados de forma incómoda y se genera desorden. Debido a lo mencionado, el autor hace énfasis que en la construcción de los establecimientos educativos “el local ha de ser no sólo adecuado a la enseñanza, sino también al

¹² Corresponden a la Dirección de Remodelaciones y Ampliaciones de la Subsecretaría de Infraestructura Elemental.



desarrollo físico del cuerpo, a los ejercicios gimnásticos, a la buena disposición del ánimo y a la salud, por la pureza del aire que se respire”.

En adición, se hace referencia a una serie de factores a tener en cuenta al momento de construir una escuela. Uno de ellos es, que el terreno que contiene el edificio tenga subyacencias espaciosas al aire libre y con sombra. Esto contribuye a los objetivos mencionados con anterioridad, ya que se brinda un espacio en el cual el educando puede desarrollar las distintas actividades adicionales al aprendizaje. También menciona, que la correcta orientación del establecimiento para que se goce de luz natural constante es de Sur a Norte. De forma tal que las sombras de los alumnos no se proyecten sobre el lugar donde escriben o leen. Incluso se especifican las dimensiones de las aulas, especificando los metros necesarios a lo ancho y largo para determinada cantidad de estudiantes.

El autor también sostiene que las escuelas, al ser el lugar donde las personas asisten de forma habitual durante su infancia y la pubertad, época en la que el cuerpo se desarrolla, es necesario nutrirse adecuadamente, comenzando por el aire que se respira. Es por esto que uno de los factores más relevantes es la ventilación y la renovación frecuente del mismo en las aulas de los colegios. Ya que una vez inspirado en los pulmones, al exhalarse queda inutilizado para sustentar la vida.

Para tomar dimensión de la cantidad de factores a considerar cuando se habla de infraestructura, se pone de ejemplo que, así como son necesarias las ventanas en las aulas, el autor deja una serie de lineamientos para su colocación. Uno de los aspectos es su elevación, deben estar a una altura determinada, para que exista una ventilación apropiada, evitando que los alumnos se distraigan observando a través de ellas. También se mencionan las características correctas de los bancos en las mismas, para que no generen malas posturas y molestias en los estudiantes.

Por último se hace referencia a los temas que, pueden no ser de gran relevancia para el desarrollo del trabajo de investigación. Por ejemplo, cuando se habla de calefacción, se mencionan métodos antiguos. De igual forma, se logra el objetivo de visibilizar la cantidad de elementos a tener en cuenta al momento de construir un establecimiento educativo y la importancia de cada uno de ellos, por el impacto que tienen en la vida cotidiana del educando.

2. NORMAS Y HERRAMIENTAS DE CALIDAD

A modo de introducción del tema, se desarrollan algunos conceptos, en primer lugar la calidad y otros relacionados con ella. Luego se hace mención de las distintas herramientas y normas que se utilizan para poder medir y mejorar la misma.



2.1. CONCEPTOS DE CALIDAD

Con el pasar de los años, el término “calidad” toma importancia día a día y en él, se profundiza cada vez más, hasta el punto que se aplica cotidianamente en las organizaciones. Según el libro “Administración y control de la calidad” esto ocurre debido a que, “La alta calidad reduce los costos que resultan de devoluciones, reproceso y mermas; incrementa la productividad, utilidades y otras medidas del éxito. Algo muy importante es que la alta calidad genera clientes satisfechos, quienes recompensan a la organización con un patrocinio continuo y publicidad verbal favorable”.

En adición a esto, conforme la profesión crece y madura, el significado de calidad sigue evolucionando. Pero basándose en palabras clave, que se mencionan con más frecuencia cuando se hace referencia al tema, se logra identificar distintas perspectivas.

2.1.1. Perspectiva con base en el juicio

En esta perspectiva, los consumidores perciben la calidad como sinónimo de superioridad o excelencia. Los autores sostienen que, “es común relacionarla de manera vaga con una comparación de rasgos y características de los productos y promulgada mediante esfuerzos de mercadotecnia dirigidos a desarrollar la calidad como una imagen variable en la mente de los consumidores”. Un ejemplo de organización a la que se percibe de dicha forma son los hoteles Ritz-Carlton.

2.1.2. Perspectiva con base en el producto

En este caso, la calidad se observa en función de variables medibles de un producto, según la cantidad de estos atributos se reflejan las diferencias entre ellos. Por ejemplo: “el número de puntadas por pulgada en una camisa o el número de cilindros en un motor”. Debido a esto, es que, no se debe suponer que se relaciona con el precio, ya que no garantiza la misma.

2.1.3. Perspectiva con base en el usuario

La tercer perspectiva se basa en que, la calidad se determina de acuerdo a lo que el cliente quiere. Dado que las personas tienen distintos deseos y necesidades y, por tanto, diferentes normas de calidad, lo que nos lleva a una definición basada en el usuario. Entonces puede definirse como la adecuación al uso, o cuán bien desempeña su función el producto. “Por ejemplo, tanto un Cadillac sedán como un jeep Cherokee se adaptan a un uso, pero cubren distintas necesidades de diferentes grupos de clientes. Si se desea un vehículo para viajar por carretera con accesorios de lujo, un Cadillac cubrirá mejor estas necesidades. Si se quiere un vehículo para acampar, salir de pesca o ir a esquiar, se podría considerar que un jeep tiene mejor calidad”.

2.1.4. Perspectiva con base en el valor

Este enfoque se basa en el valor, es decir, la relación de la utilidad o satisfacción con el precio. Desde este punto de vista se entiende que un producto de calidad es aquel que es tan útil como los productos con los que compete y se vende a un menor precio, o bien, aquel que ofrece



mayor utilidad o satisfacción a un precio comparable. Los autores afirman que “desde este punto de vista, un producto de calidad es aquel que es tan útil como los productos con los que compite y se vende a un menor precio, o bien, aquel que ofrece mayor utilidad o satisfacción a un precio comparable”. Un ejemplo de esta perspectiva en la práctica es evidente en una comparación de los mercados automotrices. Las marcas japonesas no ofrecen los incentivos económicos de las automotrices de Estados Unidos, ya que, tienen mejor reputación por la durabilidad de sus productos.

2.1.5. Perspectiva con base en la manufactura

La quinta perspectiva define a la calidad como “el resultado deseable de la práctica de ingeniería y manufactura o la conformidad con las especificaciones”. Las mismas, son objetivos y tolerancias que determinan los diseñadores de productos y servicios. Una vez especificadas las características de los mismos, se establecen límites. De forma tal que, al momento de producir, si se cumple con parámetros establecidos, se entiende que es un bien de calidad. *Por ejemplo, la dimensión de una parte se puede especificar como “ 0.236 ± 0.003 cm”. Estas medidas significarían que el objetivo, o valor ideal, es 0.236 centímetros y que la variación permitida es 0.003 centímetros desde el objetivo (una tolerancia de 0.006 cm). Por tanto, cualquier dimensión en el intervalo de 0.233 a 0.239 centímetros se considera aceptable y se dice que cumple con las especificaciones.*

2.2. LA CALIDAD COMO MARCO DE REFERENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN

Por otro lado, en la década de 1970, una fuerza de tareas de General Electric¹³ (GE) estudia las percepciones del consumidor acerca de la calidad de diversas líneas de productos de GE. Esto da como resultado que las que tienen una reputación relativamente mala al respecto, son aquellas que usan una perspectiva de la calidad con base en la manufactura. En cambio, las líneas de producto elogiadas por los consumidores son las que hacen énfasis en satisfacer las expectativas de los clientes, mediante el uso de la investigación de mercado, medidas de desempeño basadas en el cliente y por último haciendo uso de sistemas de gestión de calidad formalizados en las áreas de trabajo para todas las funciones de la empresa.

La fuerza de tareas llegó a la conclusión de que la calidad no se debe considerar solamente una disciplina técnica, sino más bien una disciplina administrativa. Es decir, las cuestiones de la calidad permean todos los aspectos de la empresa: diseño, mercadotecnia, manufactura, administración de recursos humanos, relaciones con los proveedores y administración financiera, por

¹³ Empresa estadounidense con una herencia de innovación profunda y amplia. Abarca desde la primera bombilla incandescente de Thomas Alva Edison hasta el último motor a reacción repleto de sensores conectados a Internet y piezas impresas en 3D, GE ha sido pionera en tecnologías que han impulsado cambios que transformaron el mundo y mejorado la vida de miles de millones.



nombrar sólo algunas. Conforme las compañías empezaron a reconocer el amplio alcance de la calidad, surgió el concepto de calidad total (TQ) (Total Quality).

Una definición de la calidad total, respaldada por ejecutivos de nueve organizaciones importantes de Estados Unidos, sostiene que la misma *es un sistema administrativo enfocado hacia las personas que intenta lograr un incremento continuo en la satisfacción del cliente a un costo real cada vez más bajo. La TQ es un enfoque de sistema total (no un área o programa independiente) y parte integral de una estrategia de alto nivel; funciona de modo horizontal en todas las funciones y departamentos, comprende a todos los empleados, de arriba abajo y se extiende hacia atrás y hacia delante para incluir la cadena de proveedores y la cadena de clientes. La TQ destaca el aprendizaje y la adaptación al cambio continuo como las claves para el éxito de la organización.*

Otra definición más concisa es que “la calidad total es el esfuerzo de mejora firme y continuo de todos en una organización para entender, satisfacer y exceder las expectativas de los clientes”.

2.2.1. Principios de la calidad total

El autor incorpora tres principios a este concepto, estos son:

- Un enfoque en los clientes y accionistas.

“El cliente es el juez principal de la calidad. Las percepciones de valor y satisfacción son afectadas por muchos factores en todas las experiencias generales de compra, posesión y servicio del cliente”. Debido a esto es que, una organización debe ir más allá del simple cumplimiento de las especificaciones del producto o servicio, anticipando necesidades y elaborando continuamente nuevas formas para mejorar las relaciones con los clientes.

A su vez, “una empresa debe reconocer también que los clientes internos son tan importantes en el aseguramiento de la calidad como los externos que compran el producto”. Según el autor, cuando cada empleado se siente cliente y proveedor de otro, se logra que los miembros de la organización sientan que su trabajo está relacionado con el producto final. Por lo tanto, resulta útil tratar a los clientes internos de forma similar que a los externos, previendo sus necesidades y no solamente cumplir con las especificaciones.

El autor sostiene que, *el éxito de una organización depende del conocimiento, habilidades, creatividad y motivación de sus empleados y socios. Por lo tanto, una organización de calidad total debe demostrar compromiso hacia sus empleados, ofrecer oportunidades de desarrollo y crecimiento, proveer reconocimiento más allá de los sistemas de compensación normales, compartir el conocimiento y motivar la toma de riesgos.*

- La participación y el trabajo en equipo de todos en la organización.

Cuando los directivos dan a los empleados las herramientas necesarias para tomar decisiones acertadas, así como libertad y motivación para hacer contribuciones, garantizan la obtención de



productos y procesos de producción de mejor calidad. Los empleados a los que se les permite participar (tanto en forma individual como en equipos) en las decisiones que afectan sus trabajos y al cliente realizan contribuciones importantes.

Al brindar a los empleados poder de decisión y libertad para actuar, se demuestra cierto nivel de confianza en ellos por parte de los directivos. De forma tal que se les permite una toma de decisiones, quitando burocracia¹⁴, para que puedan satisfacer a los clientes.

Un elemento importante a la hora de hablar de calidad total es el trabajo en equipo, este “fomenta la participación de toda la fuerza laboral en la solución de problemas de los sistemas, en especial de aquellos que traspasan las fronteras funcionales”.

Tradicionalmente las organizaciones están integradas verticalmente pero, el autor sostiene que, “La calidad total requiere coordinación horizontal entre unidades administrativas, como entre diseño e ingeniería, ingeniería y manufactura, manufactura y embarques o embarques y ventas. Los equipos multifuncionales proporcionan este enfoque”.

- Un enfoque de proceso apoyado por el mejoramiento y el aprendizaje continuos.

Como se menciona previamente, la forma tradicional de analizar una organización es observando su organigrama verticalmente. Pero, a la hora de llevar a cabo su actividad, se analiza el proceso de forma horizontal y no de manera jerárquica, pasando por las distintas áreas de la misma. *Por ejemplo, un proceso para surtir un pedido podría requerir un vendedor que coloca el pedido; un representante de mercadotecnia que lo captura en el sistema de cómputo de la empresa; un empleado de crédito y cobranza que verifique el crédito; el personal de distribución y logística que recoja, empaque y envíe el producto; el departamento de finanzas para que haga la factura; y los ingenieros de servicio en campo para que instalen el producto.*

En cuanto al mejoramiento continuo, abarca cambios incrementales así como innovaciones. Siendo los primeros pequeños y progresivos mientras que los últimos corresponden a mejoras más grandes y rápidas. Los autores sostienen que estas mejoras pueden adoptar cualquiera de varias formas, por ejemplo:

- *Aumentar el valor para el cliente a través de productos y servicios nuevos y mejorados.*
- *Reducir los errores, defectos, desperdicios y sus costos relacionados.*
- *Aumentar la productividad y la eficiencia en el uso de los recursos.*
- *Mejorar la capacidad de respuesta y el desempeño del tiempo del ciclo para procesos, como resolver las quejas de los clientes o la introducción de nuevos productos.*

¹⁴ Cuando una organización está regulada por normas que establecen un orden racional para distribuir y gestionar los asuntos que le son propios.



Sin embargo, en el libro se concluye que “la mejora real depende del aprendizaje, que implica entender por qué los cambios tienen éxito a través de la retroalimentación entre prácticas y resultados, lo que origina nuevos objetivos y estrategias”.

2.2.2. Infraestructura, prácticas y herramientas

Según los autores “los tres principios de la calidad total deben sustentarse en una infraestructura organizacional integrada, un conjunto de prácticas administrativas y una serie de herramientas y técnicas que deben trabajar en conjunto”.

Imagen 4: Alcance de la calidad total¹⁵



El primer elemento en cuestión es la infraestructura, este hace referencia a los sistemas administrativos básicos necesarios para operar de manera eficiente y poner en práctica los principios de la calidad total. Incluye elementos como:

- *Manejo de las relaciones con los clientes.*
- *Liderazgo y planeación estratégica.*
- *Administración de recursos humanos.*
- *Manejo de los procesos.*
- *Administración de la información y el conocimiento.*

Por otro lado, las prácticas son aquellas actividades que se llevan a cabo dentro de los elementos de infraestructura, que tienen como fin lograr objetivos de alto desempeño. Se enuncia en el libro que, “revisar el desempeño de la empresa es una práctica de liderazgo” o “capacitar y determinar la satisfacción de los empleados son prácticas de administración de recursos humanos”.

¹⁵ Fuente: Libro Administración y control de la calidad. 7a. edición.



El tercer elemento son las herramientas. Estas abarcan una gran cantidad de métodos gráficos y estadísticos utilizados con distintos fines. Así como, planificar actividades laborales y supervisar su avance, recopilar información y analizar resultados y por último, pero no menos importante, solucionar problemas. Un ejemplo expuesto por los autores es, “una gráfica que muestra tendencias en defectos de manufactura conforme los obreros progresan en un programa de capacitación es una herramienta sencilla para vigilar la eficacia de la capacitación”.

Considerando lo expuesto, se consideran de gran utilidad los conceptos relacionados con la calidad. En primer lugar porque, en la evolución de los mismos, se observa una modificación a la hora de analizar las organizaciones. Pasando de verla verticalmente a un enfoque horizontal, enfocándose en los procesos y quienes participan en el mismo. De forma tal que, dichas personas puedan verse entre ellos como clientes y proveedores internos. Con el objetivo de lograr más del simple cumplimiento con las especificaciones y anticipando las necesidades, como se intenta poner en práctica con los clientes externos.

Esto se podría aplicar a la gestión de incidencias ya que, al pasar por distintos ministerios, sería de gran ayuda lograr una buena coordinación entre ellos. Colaborando para otorgar los medios necesarios para que, a medida que se avanza en el proceso, cada uno de los involucrados pueda realizar su trabajo de forma óptima.

Además, es conveniente que los principios estén complementados con la infraestructura, las prácticas y las herramientas. Un ejemplo para implementarlo sería, teniendo un área responsable de la gestión de incidencias, que controle su desempeño y por último contar con herramientas para evaluar el progreso, detectar y corregir posibles fallas en el mismo.

2.3. BALANCED SCORECARD

El Balanced Scorecard (BSC), también conocido como Cuadro de Mando Integral (CMI), se introduce por primera vez en un trabajo realizado en 1992. Este se publica por la revista Harvard Business Review. En él se menciona como el BSC complementa las mediciones financieras tradicionales con criterios que miden el desempeño desde tres perspectivas adicionales. Estas son las de los clientes, los procesos internos de negocios y el aprendizaje y crecimiento.

No solo permite un análisis más completo de la organización, utilizando los criterios. También brinda la posibilidad de introducir cuatro nuevos procesos de gestión, los cuales contribuyen a la vinculación de objetivos de largo plazo con acciones de corto plazo. Estos son:

- Traducir la visión: Para que las personas puedan realizar acciones con el fin del cumplimiento de la misión, esta debe estar expresada como un conjunto integrado de objetivos e indicadores. Los mismos deben lograr visibilizar los impulsores del éxito a largo plazo.



- Comunicar y vincular: Previo al CMI, los departamentos eran evaluados según su desempeño financiero. Pero el Balanced scorecard permite que todos los niveles de la organización entiendan los objetivos a largo plazo y el vínculo entre los objetivos de cada departamento con el.
- Planificación de negocios: Haciendo uso del balanced scorecard resulta más fácil la asignación de recursos y fijar prioridades. Debido a que se puede observar con menos dificultad cuales son las estrategias que están en sintonía con los objetivos a largo plazo de la organización. Y en adición a esto, permite la medición del desempeño de cada una de ellas.
- Feedback y aprendizaje: Al aplicar el cuadro de mando integral, una empresa puede monitorear los resultados de corto plazo desde tres perspectivas adicionales¹⁶ a la financiera. Esto permite un estudio de la organización más abarcativo, permitiendo el aprendizaje a partir de los resultados que se desprenden del uso de la herramienta y en caso de ser necesario, modificar sus estrategias.

2.3.1. Perspectivas

Como se menciona previamente, el cuadro de mando integral brinda tres perspectivas a parte de la financiera a la hora de realizar mediciones de los resultados en las organizaciones. Estas son, la interna, de clientes e innovación y aprendizaje. En el libro “Administración y control de la calidad” se definen a las mismas de la siguiente manera.

- *Perspectiva financiera: mide los resultados finales que el negocio ofrece a sus accionistas; éstos incluyen la rentabilidad, crecimiento del ingreso, recuperación de la inversión, valor económico agregado (VEA) y valor para los accionistas.*
- *Perspectiva interna: enfoca la atención en el desempeño de los procesos internos clave que impulsan el negocio. Incluyen indicadores como niveles de calidad, productividad, tiempo del ciclo y costo.*
- *Perspectiva del cliente: enfoca la atención en las necesidades y satisfacción del cliente y la participación de mercado. Incluye niveles de servicio, índices de satisfacción y de repetición del negocio.*
- *Perspectiva de la innovación y el aprendizaje: dirige la atención hacia los fundamentos del éxito futuro (las personas y la infraestructura de la organización). Entre los indicadores clave se pueden incluir activos intelectuales, satisfacción de los empleados, innovación en el mercado y desarrollo de habilidades.*

¹⁶ Dichas perspectivas son: clientes, procesos internos de negocios, y aprendizaje y crecimiento. Se desarrollarán a medida que avance el trabajo de investigación.



Una vez analizadas las perspectivas. Se puede observar que serán de utilidad para poder formalizar la Gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas, ya que el proceso bajo análisis es llevado a cabo por un ente público. Por lo tanto, la perspectiva financiera no sería de gran ayuda a la hora de analizar los resultados que obtendremos del mismo, una vez realizada la formalización y sean propuestos los indicadores.

En adición a esto, se considera que se pueden utilizar las tres perspectivas restantes. Ya que, al ser un proceso que no ha sido implementado previamente, es de suma utilidad enfocarse en el desempeño de los distintos subprocesos¹⁷ que este contiene, mejorando cada uno de ellos. Además lograr anticipar y satisfacer las necesidades de los clientes. Por último, aprender de los errores que se cometen en la práctica para poder corregirlos a futuro, o prevenir los mismos, y también introducir cambios innovadores para perfeccionar el funcionamiento de la Gestión de incidencias.

2.3.2. Utilización

Como se estudia en la cátedra de Administración II de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo. Para la utilización del CMI el primer paso es plantear correctamente los objetivos. Para esto se recomienda el uso del concepto de “objetivos SMART”.

El concepto apareció por primera vez en el artículo de 1981 “There’s a S.M.A.R.T. Way to Write Management 's Goals and Objectives” de George T. Dolan, publicado en el libro “Management Review” de Peter Drucker. Luego, en 2003, Paul J. Meyer exploró este tema y describió las características de las metas SMART con más detalle en su publicación “Attitude Is Everything: If You Want to Succeed Above and Beyond”.

Según las definiciones de estos autores, los objetivos SMART son un conjunto específico de metas que cumplen con los cinco componentes básicos que conforman el acrónimo SMART:

- Specific: específico

Significa tener metas concretas y claras. No tener claro lo que se quiere lograr genera dudas y ambigüedad, lo que no ayuda a concentrar esfuerzos ni a mantener la motivación.

- Measurable: medible

“Cuando un objetivo es medible permite establecer criterios concretos para medir y evaluar el progreso con el fin de hacer las modificaciones necesarias. Por tanto, los indicadores deben ser cuantificables”.

- Achievable: alcanzable

¹⁷ En el libro, Mejoramiento de procesos y sistemas de información, se explica que los distintos procesos de una organización están formados por subprocesos, a su vez en actividades y por último en tareas.



Para ello deben ser realistas. Al hacer esto, se puede identificar oportunidades y recursos que no se han considerado antes. Esto significa que su definición debe tener en cuenta tanto las posibilidades como las limitaciones personales y económicas.

- Relevant: relevante

Debe estar relacionado con otras metas y lograr tener sentido en el conjunto del proyecto.

- Time based: con límite de tiempo

“Es importante establecer objetivos dentro de un marco de tiempo, fijando una fecha límite, ya que esto ayuda a concentrar todos los esfuerzos en completar la meta”.

Un ejemplo es el siguiente objetivo para ahorrar dinero: “A partir del 1 de enero, empezaré a ahorrar dinero cada mes durante los próximos cinco años hasta conseguir 12.000 € para un fondo de emergencia”.

El segundo paso es establecer indicadores, basándose en las perspectivas expuestas y los objetivos planteados en el primer paso.

En el tercer paso se plantea un semáforo. De forma tal que, se establecen distintos resultados posibles y se les asigna un color dependiendo si son deseables o no. De forma tal que rojo es malo, amarillo es medio y verde es un buen resultado.

Por ejemplo, si un indicador señala que hubo un incremento del 5% de las ventas el mes pasado. Para poder saber si ese resultado es deseable o no, tenemos que ubicarlo en el semáforo. Si se había acordado que de 0% a 2% era rojo, de 2% a 4% era amarillo y de 4% en adelante es verde, entonces el resultado obtenido es positivo.

Por último se toman medidas correctivas en caso de ser necesario o de necesitar mejorar los resultados obtenidos.

2.4. PREMIO NACIONAL A LA CALIDAD

El “Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige” (MBNQA) es uno de los catalizadores de mayor fortaleza para mejorar la calidad general, no solo en los Estados Unidos, sino en todo el mundo. Lo más importante es que, los “Criterios de Excelencia en Desempeño” del mismo brindan un marco para incorporar principios y prácticas de calidad holísticos en cualquier organización.

2.4.1. Criterios para la excelencia en el desempeño

La evaluación de este premio se basa en un conjunto riguroso de criterios conocidos como “Criterios de Excelencia en el Desempeño”, diseñados para mejorar la ventaja competitiva de una empresa a través de un enfoque centrado en la gestión del desempeño organizacional. Esto resulta en:

- “Entrega de valor en constante mejora a los clientes, que da como resultado mayor éxito en el mercado”.



- “La mejora del desempeño y las capacidades generales de la empresa”.
- “El aprendizaje organizacional y personal”.

Los criterios consisten en un conjunto jerárquico de categorías, rubros y áreas a considerar. A continuación se exponen las 7 categorías.

1. Liderazgo: esta categoría examina cómo los gerentes lideran y apoyan una organización. También el gobierno de las mismas y cómo cumplen con sus responsabilidades éticas, legales y sociales.
2. Planificación estratégica: en ella se examina cómo una organización desarrolla objetivos y planes de acción estratégicos. También estudia la implementación y modificación de los mismos, que se eligen cuando las circunstancias lo requieren, y la medición de su progreso.
3. Enfoque hacia el cliente y el mercado: es un análisis de cómo una organización determina los requisitos, necesidades, expectativas y preferencias de los clientes y mercados. También estudia la construcción de relaciones con ellos e identifica los factores clave que conducen a su adquisición, satisfacción, lealtad y retención, así como al crecimiento y la sostenibilidad del negocio.
4. Administración de la medición, análisis y conocimiento: esta categoría examina cómo una organización selecciona, recopila, analiza, gestiona y mejora sus datos, información y conocimientos y cómo revisa su desempeño.
5. Enfoque hacia los recursos humanos: en este enfoque, se examina “la forma en que los sistemas de trabajo de la empresa, el aprendizaje y motivación de los empleados les permiten desarrollar y aprovechar todo su potencial en la alineación con los objetivos generales y los planes de acción de la organización”. También analiza los esfuerzos de la organización para crear y mantener un ambiente de trabajo positivo y un clima para los trabajadores que conduzca a un desempeño superior y al crecimiento personal y organizacional.
6. Administración de procesos: se analizan los aspectos clave de la administración de procesos de una organización, incluidos los procesos clave de productos, servicios y negocios con la finalidad de la creación de valor tanto para el cliente como para la entidad. Incluyendo en el análisis los de apoyo, que involucran a todas las unidades de trabajo.
7. Resultados del negocio: analiza el desempeño organizacional y la mejora en áreas clave de negocios. Por ejemplo resultados de productos y servicios, satisfacción del cliente, financieros y de mercado, recursos humanos, operativos y liderazgo y responsabilidad social. A su vez, se realiza una comparación con los competidores y otras organizaciones que ofrecen productos y servicios similares.



Las siete categorías forman un sistema de administración integrado. El paraguas sobre las siete categorías refleja el hecho de que las organizaciones deben entender su ambiente competitivo para manejar la estrategia y los planes de acción como base para las decisiones clave. El liderazgo, la planificación estratégica y el enfoque hacia los clientes y el mercado representan una “triada del liderazgo” y hacen pensar en la importancia de integrar estas tres funciones. El Enfoque hacia los recursos humanos y la Administración de procesos representan la forma en que se realiza el trabajo en una organización y lleva a los Resultados de negocios. Estas funciones están vinculadas con la triada del liderazgo. Por último, la medición, análisis y administración del conocimiento apoyan todo el marco de referencia proporcionando los fundamentos para un sistema de mejora basado en hechos.

De esta forma, se puede utilizar el Premio Nacional a la Calidad en el proceso bajo análisis para lograr una visión más amplia del proceso. Teniendo en cuenta distintas visiones en simultáneo, y así poder mejorar el proceso en varios aspectos.

2.4.2. Uso de los criterios

Aun cuando las empresas no tienen intenciones de solicitar el premio, estas hacen uso de los criterios del Modelo Premio Nacional a la Calidad para realizar autoevaluaciones o utilizarlos en programas de reconocimiento interno.

*Según el libro *el uso de los criterios para el premio como herramienta de autoevaluación* ofrece un marco de referencia objetivo, establece normas elevadas y compara las unidades que tienen distintos sistemas u organizaciones. Los enfoques que se emplean para la autoevaluación están plasmados en sencillos cuestionarios elaborados a partir de los criterios, cuyas respuestas se recopilan y utilizan como base para un plan de mejora. Esas evaluaciones son realizadas por los directivos clave de las empresas analizando la organización a la luz de los criterios del modelo.*

Por lo común, las evaluaciones se relacionan con el proceso de planificación estratégica de la empresa, que sirve como un medio para poner en práctica las oportunidades de mejora que se identifican en el proceso.

2.5. NORMAS ISO 9000:2015

Dado que la calidad se ha convertido en el enfoque principal de las empresas de todo el mundo, varias organizaciones han desarrollado normas y lineamientos. Esto ocasiona que, términos como administración de calidad, control de calidad, sistema de calidad y aseguramiento de calidad adopten significados diferentes. En ocasiones son conflictivos, de un país a otro, dentro de uno mismo e incluso en una industria.

Con el objetivo de estandarizar los requisitos de calidad para los países europeos dentro del Mercado Común y para aquellos que deseen hacer negocios con ellos, en 1987, un organismo



especializado en normatividad, la International Organization for Standardization (IOS), adoptó un conjunto de ellos. La última versión de los mismos, se conoce como la familia de normas ISO.

2.5.1. Principios de administración de calidad ISO 9000:2015

En el libro “Administración y control de la calidad” se afirma que ISO 9000:2000 es una respuesta a la insatisfacción general con las normas antiguas. Las nuevas tienen una estructura actualizada por completo, basada en ocho principios que reflejan los principios básicos de la calidad total y muchos de los valores y conceptos fundamentales para los premios Baldrige y Europeos. Estos se eligieron por votación y se aprobaron por mayoría en una conferencia en 1997 a la que asistieron representantes de 36 países con delegaciones en el comité técnico TC 176, responsable de revisar las normas ISO 9000.

Sin embargo, dichas normas se actualizan y reemplazan con el transcurso del tiempo. De esta forma, en su más reciente versión (ISO 9000:2015) se exponen los siguientes principios.

- *Principio 1: Enfoque al cliente.*

El enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder las expectativas del cliente.

- *Principio 2: Liderazgo.*

Los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección, y crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.

- *Principio 3: Compromiso de las personas.*

Las personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.

- *Principio 4: Enfoque a procesos.*

Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.

- *Principio 5: Mejora.*

Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.

- *Principio 6: Toma de decisiones basada en evidencia.*

Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.

- *Principio 7: Gestión de las relaciones.*

Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores.



2.5.2. Ejecución y certificación

Originalmente, la naturaleza de las normas ISO 9000 era indicativa y estaba destinada a ser utilizada en situaciones contractuales entre dos partes¹⁸ y para auditorías internas. Sin embargo, pronto se convirtieron en criterios para las empresas que deseaban 'certificar' su gestión de calidad, o lograr el 'registro' por parte de un auditor externo, casi siempre un laboratorio o algún tipo de organismo de acreditación¹⁹. En lugar de que cada cliente sometiera a auditoría al proveedor para asegurarse de que cumple con los estándares, el registrador certifica a la empresa y todos los clientes del proveedor aceptan el certificado.

Para concluir el "CAPÍTULO I" del presente trabajo, se considera que todas las teorías y herramientas presentadas pueden ser de utilidad a la hora de realizar la formalización del proceso bajo análisis. También ayuda a prestar más atención en aspectos complementarios del mismo, como la relación de cliente y proveedor en cada etapa del proceso y no solo con el consumidor final.

¹⁸ Entre un cliente y un proveedor.

¹⁹ Llamado registrador.



CAPÍTULO II: MEJORAMIENTO DE PROCESOS

En este segundo capítulo, se introducen los conceptos relacionados con el libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa” del H. J. Harrington. Con la finalidad de analizar, cuales son las partes que tendrán un mayor aporte a la hora de formalizar la “Gestión de incidencias”.

El libro comienza justificando la importancia de centrarse en los procesos de una empresa. El primer argumento es que en la actualidad, los clientes no adoptan una visión microscópica de su organización. Según el autor, “ven al proveedor potencial como una entidad total”. Con esto se hace referencia a que no solamente se concentran en el producto final, sino que cada interacción con el cliente es relevante.

Un ejemplo es que, si el consumidor realiza un pedido de comida a domicilio, por más que este llegue en excelentes condiciones. El comprador puede no quedar satisfecho si la atención y la velocidad de entrega no es la óptima. Esto en ocasiones significa la pérdida de un cliente.

Continuando con el ejemplo, si se analiza la organización de forma vertical se deben separar las áreas de producción y entrega para su estudio. Pero si se aplica la teoría del libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa”, estas se consideran como etapas en un mismo proceso. Lo que permite, poder detectar en qué partes de él se encuentran las fallas. En concreto, una solución a la problemática puede ser, corregir el método en el que el cocinero empaqueta los pedidos, para que le sea más fácil al repartidor transportarlo hasta el domicilio, sin tener demoras.

Para entender mejor a lo que se hace referencia cuando se habla de proceso de la empresa. El autor sostiene que son, “todos los procesos de servicios y los que respaldan a los de producción (por ejemplo, de pedidos, proceso de cambio en ingeniería, de nómina, diseño del proceso de manufactura). Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la organización”.

Es por esto que, la aplicación del “Mejoramiento de procesos” (MPE) en la “Gestión de incidencias” resulta apropiada para lograr formalizar la misma.

Para comenzar con la descripción de las cinco fases del MPE. El autor define el mismo como, “una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de dirigir sus procesos”.



1. FASE 1: ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO

Esta primer fase del mejoramiento de procesos empresariales tiene como objetivo, “asegurar el éxito mediante el establecimiento de liderazgo, comprensión y compromiso”.

Contiene los capítulos dos y tres del libro, en los que se tratan los temas en los que hay que focalizar para poder comenzar el proceso de MPE. Algunos ejemplos son, el armado de un “equipo ejecutivo de mejoramiento” o EEM, nombrar responsables, la comunicación dentro de la organización, detectar los procesos críticos, entre otros.

A continuación se exponen los temas centrales de cada capítulo, con la finalidad de identificar qué partes del proceso son aplicables a la Gestión de incidencias.

1.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

El autor comienza afirmando que las organizaciones “han descubierto que la mejor forma de asegurar la satisfacción del cliente externo es satisfacer al interno en cada paso del proceso. Esta condición es válida para las operaciones que tienen o no que ver con la manufactura”. A su vez se puede observar una semejanza con la teoría de la calidad total. Esto se debe a que la visión horizontal de la organización se utiliza en ambos casos.

Para comenzar con la aplicación del MPE es requerido el apoyo de la alta gerencia. Debido a que son las personas que tienen la visión global de la organización, así como información que será de gran utilidad a la hora de detectar procesos críticos, costos de la mala calidad y otros. También, brinda autoridad a los responsables del mejoramiento de procesos ante los ojos de los trabajadores de la compañía, con la finalidad de que exista una mayor colaboración y se presente menor resistencia al cambio.

El primer paso es la formación de un “equipo ejecutivo de mejoramiento”, el cual debe supervisar el esfuerzo de mejoramiento. La responsabilidad principal del mismo es dirigir las actividades del MPE a través de los siguientes puntos expuestos en el libro.

- *Comunicar la necesidad del MPE a toda la organización.*
- *Facilitar la documentación de apoyo necesaria (por ejemplo, parámetros o directrices).*
- *Identificar procesos problemas que requieren mejoramiento.*
- *Nombrar responsables de los procesos de la empresa.*
- *Registrar los equipos de mejoramiento del proceso.*
- *Evaluar las solicitudes de los supervisores en cuanto al nivel de calificación.*
- *Realizar un seguimiento para garantizar que el mejoramiento del proceso sea una prioridad en la organización.*



- *Solucionar los conflictos que no pueden manejarse en los niveles inferiores.*
- *Ofrecer recompensa y reconocimiento a los miembros de los EMP que hayan tenido éxito punto evaluar el éxito del esfuerzo de mejoramiento.*

De esta forma se puede observar la variedad de tareas que tiene asignado el EEM. Así como la importancia de contar con un equipo que esté abocado a llevar a cabo la aplicación del mejoramiento de procesos en la organización.

A continuación se nombra un “campeón del MPE”. Este debe ser “Alguien que se encargue de guiar las actividades del MPE”. El autor sostiene que la duración del cargo es de aproximadamente dos años y en ese tiempo es su responsabilidad presentar informes al líder de la unidad de la empresa, con la finalidad de ir midiendo el progreso en la aplicación del Mejoramiento de procesos.

A la hora de hacer la elección del responsable del proceso, según el autor, hay que guiarse por los siguientes criterios.

- **Responsabilidad:** buscar una persona que sienta los procesos como propios. “En determinadas situaciones, el cliente final del proceso puede ser el mejor responsable porque tiene mucho que ganar del mejoramiento”.
- **Poder para actuar sobre el proceso:** ante la posibilidad de que los procesos críticos provengan de cualquier nivel de la organización. Hay que asegurarse de que el responsable tenga poder suficiente para actuar sobre estos.
- **Capacidad de liderazgo:** se plantea una persona capaz de comunicarse con la gerencia de nivel superior, derribar obstáculos, ver las situaciones importantes, cumplir con sus compromisos, entre otros.
- **Conocimiento del proceso:** idealmente tiene que poseer una buena comprensión del proceso bajo análisis. Si está familiarizado en su totalidad con éste, le resulta más fácil realizar su labor.

La tarea del campeón es desarrollar y adaptar el mejoramiento del proceso para su empresa y convencer a toda la organización de que el trabajo que se está llevando a cabo es para beneficio de la compañía. A su vez en el libro se afirma que éste, “debe proporcionar el estímulo necesario para mantener el proceso en marcha, sin detenerse a considerar los obstáculos, y debe ser los ojos y oídos del EEM”.

En cuanto a la educación del EEM, el autor sostiene que éste “debe reunirse cada dos semanas para lanzar con éxito el esfuerzo de mejoramiento. A medida que este esfuerzo va ganando impulso, el número de reuniones puede reducirse a una mensual para revisar el estado de los proyectos en marcha y hacer nuevas asignaciones”.



La intención de las reuniones que debe realizar el equipo de mejoramiento son, construir y reforzar el compromiso, motivarse y familiarizarse con los propósitos y actividades del MPE. De esta forma se puede tener un mejor seguimiento de las tareas realizadas y las que quedan por efectuar.

El siguiente paso es que el equipo ejecutivo de mejoramiento debe desarrollar un modelo de MPE. El autor lo define como, “un plan detallado de los pasos que deben darse a medida que la organización atraviesa por el ciclo de MPE”.

Esto ayuda a la gerencia a visualizar el proceso, determinar la secuencia de eventos y los recursos necesarios para realizar cambios. Este modelo es el esquema para sus actividades de MPE, y el éxito o fracaso final de las mismas depende de qué tan bien refleje las necesidades de su organización.

Otra de las responsabilidades del equipo es identificar los principales procesos de la empresa. Para lograr esto hay que tener en cuenta que, en una organización coexisten dos tipos, verticalmente alineados e interfuncionales. Los verticales se organizan a lo largo de las líneas funcionales, reciben material de un solo departamento y generan su producción dentro de este. Mientras que los otros fluyen horizontalmente a través de varias funciones o departamentos.

El autor expone que, para la selección de dichos procesos críticos se se pueden utilizar distintos enfoques:

- Enfoque total: “La gerencia opta por realizar mejoramientos simultáneos en todos los sectores de la firma e inicia una multitud de proyectos. Este enfoque es viable en una organización pequeña”.
- Enfoque de la selección gerencial: “Se emplea, principalmente, para centrar el esfuerzo de mejoramiento en los procesos que resultan ser los más críticos para el éxito futuro de la empresa y en las áreas problemas identificadas por la gerencia”. Esto se logra mediante el desarrollo, por parte del EEM, de distintas listas de procesos utilizando diversas perspectivas, que al combinarse, los procesos críticos serán aquellos que aparezcan con mayor frecuencia.
- Enfoque ponderado de selección: Consiste en que el EEM asigne a cada uno de los principales procesos de la empresa una puntuación de 1 a 5 en las siguientes cuatro categorías, “impacto en el cliente”, “susceptibilidad del cambio”, “desempeño” e “impacto en la empresa”. Teniendo en cuenta que la calificación 1 refleja dificultad para realizar algo con el proceso o que éste tiene poca importancia. Mientras que al asignar un 5 se indica que es muy fácil cambiar el mismo o que genera un gran impacto.
- Enfoque con información: “Es un método objetivo orientado a establecer prioridades para los procesos de la empresa, con base en la importancia del proceso y el grado hasta el cual puede mejorarse el mismo”. Este enfoque difiere de los demás porque se basa más en la



recolección de datos reales provenientes de los clientes y de las operaciones internas, que en las opiniones.

Una vez seleccionados los procesos críticos, el equipo plantea objetivos preliminares con la finalidad de aportar visión y dirección a la hora de realizar las tareas de MPE. Estos deben abordar aspectos de efectividad, eficiencia, adaptabilidad y tiempo de ciclo. En todos los casos, necesitan centrarse en cumplir o superar las expectativas del cliente.

Finalmente, se enfatiza la importancia de que la gerencia comunique la relevancia del nuevo enfoque, así como su implementación, a todos los involucrados en los procesos analizados. Con la finalidad de que todos sepan qué papel juegan en él.

1.2. ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Este capítulo explica cómo construir y organizar un EMP²⁰ típico, definir los límites e iniciar un sistema de medición del proceso.

El autor comienza afirmando que “una vez que el responsable del proceso haya terminado la clase introductoria sobre MPE, preparará un plan del EMP que definirá las actividades y la agenda hasta el punto donde se establezcan los límites finales”. A continuación se detallan dichas actividades.

1.2.1. Definición de los límites preliminares

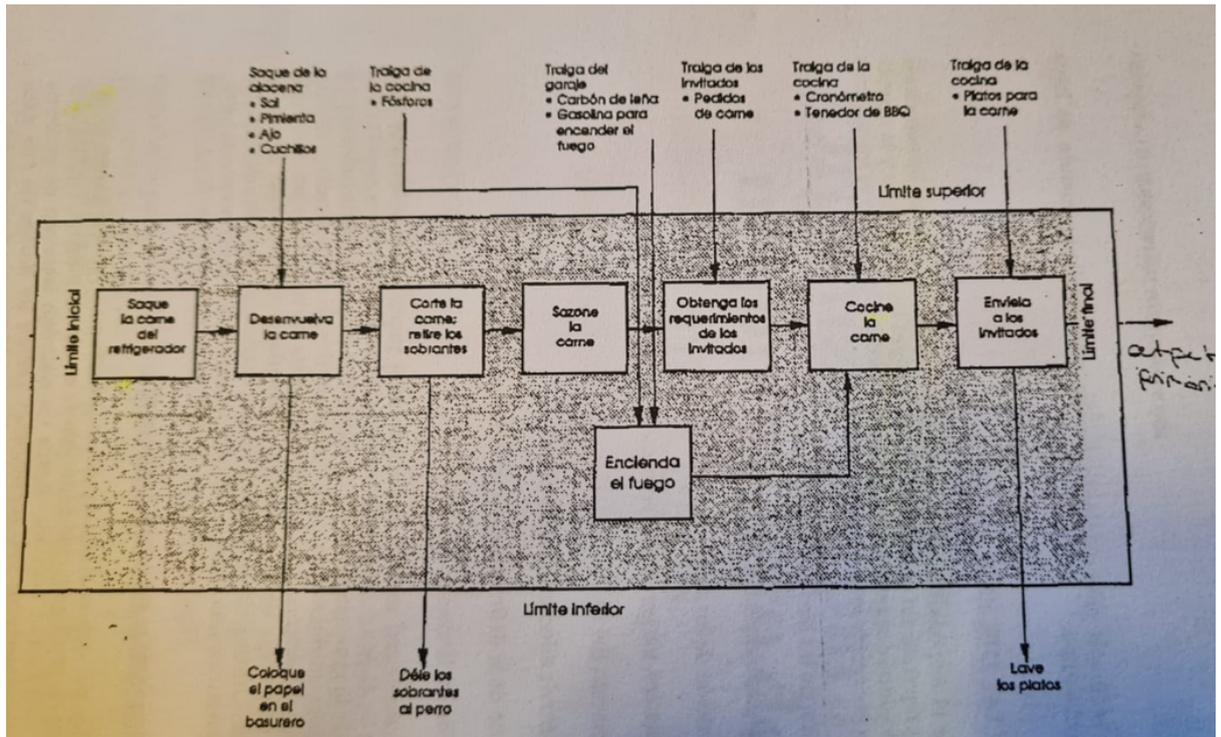
La primer tarea del responsable de MPE consiste en definir límite inicial y final del proceso crítico. Concretamente, dónde empieza y finaliza el mismo. A estos luego se le incorporan el límite superior e inferior para determinar la complejidad del proceso y los supuestos básicos de forma clara.

Harrington explica que, *tanto los límites de iniciación como superior permiten que los inputs entren al proceso. Todos los inputs de la primera actividad de un proceso ingresan a través del límite de iniciación. El superior permite que los inputs hagan parte de cualquier otra actividad dentro del proceso. El inferior permite que el output del proceso llegue a los clientes secundarios en cualquier punto del proceso, mientras que el output del límite de finalización es el output primario del proceso y llega hasta el cliente final del proceso.*

Imagen 5: Ejemplo de límites de un proceso²¹

²⁰ Equipo de mejoramiento del proceso

²¹ Fuente: Libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa”.



En la "Imagen 5" se puede observar cómo el proceso está enmarcado por un rectángulo. Cada uno de los 4 lados de éste representa un límite, izquierda el inicial, derecha el final, arriba el superior y debajo el inferior. En adición, a medida que se avanza en las etapas, se grafica el ingreso de inputs por el límite superior así como, la salida de outputs por el inferior.

1.2.2. Diagrama de bloque del proceso

La segunda tarea consiste en la elaboración de un diagrama de bloque del proceso. Con la finalidad de ayudar a identificar sus departamentos claves, indicando quién realiza las operaciones en cada uno. Los detalles sobre este gráfico se presentan en el capítulo 4 del libro de Harrington, el cual se expondrá más adelante en el trabajo de investigación.

Este paso es significativo en el proceso, ya que obliga a su responsable a revisar mentalmente la totalidad de éste. Logrando que se interiorice en él, y de esta forma tenga en cuenta la mayor cantidad de detalles posible, facilitando la detección de fallas.

1.2.3. Actualización de los supuestos operacionales

Esta actividad comprende la actualización y ampliación de los supuestos operacionales, propuestos previamente, por parte del responsable del proceso. Entre ellos se encuentra la duración y la frecuencia con la que se reunirá el equipo. Una de las finalidades es optimizar la comunicación con la gerencia. Sumando el diagrama de bloque se documenta cómo y hacia dónde dirigirá el EMP sus actividades.



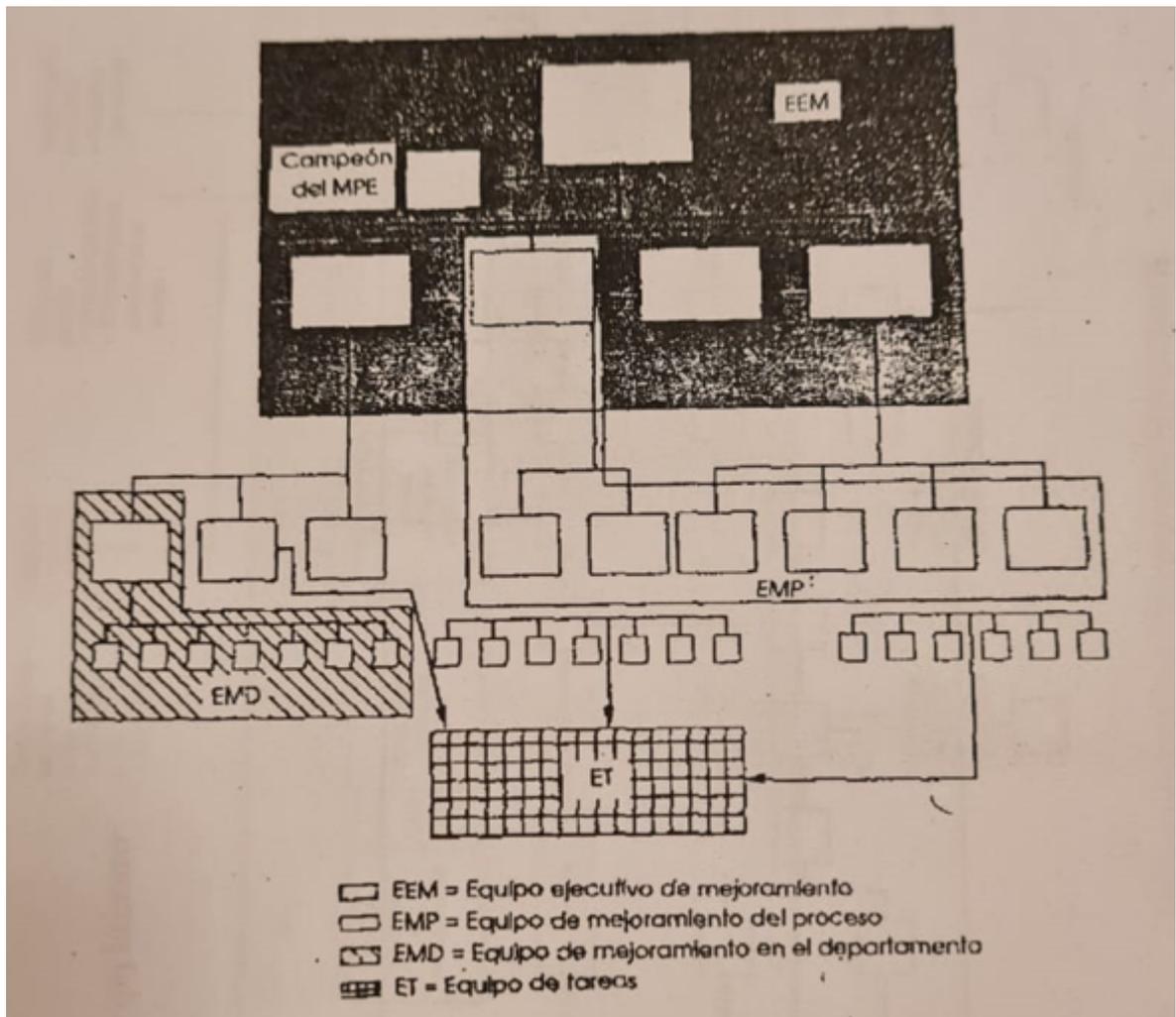
1.2.4. Entrevista con los gerentes involucrados en el proceso

El autor continúa con una explicación de los distintos tipos de equipos, que se pueden utilizar a la hora de llevar a cabo el MPE. Para ello, en la “Imagen 6”, se expone la localización habitual de cada uno de ellos en un modelo de organigrama.

- Equipo de mejoramiento del proceso (EMP): es el centro de la actividad de MPE y tiene que estar conformado de 4 a 12 integrantes. En caso de superar esta cantidad de personas, se reduce su efectividad. A su vez, debe tener representantes de cada uno de los departamentos involucrados en el proceso. Es responsabilidad de los jefes de estos, nombrar los miembros de los equipos que sean responsables de adquirir y cumplir compromisos para la totalidad de la división.
- Equipo de mejoramiento del subproceso (EMS-P): cuando se está mejorando un proceso muy complejo, es conveniente dividir el macroproceso en subprocesos y contar con un responsable de subproceso y un EMS-P. Este encargado debe pertenecer al EMP.
- Equipo de tareas (ET): Al detectarse problemas interfuncionales relacionados con el proceso que se trata de mejorar, se forma un ET para su solución. También aplica cuando se necesita hacer cambios importantes dentro del proceso, con la condición de que dicho equipo esté integrado por expertos. Por último, la responsabilidad de los miembros termina una vez que se soluciona el problema o el cambio se haya producido.
- Equipo de mejoramiento en el departamento (EMD): abarca todos los miembros de un determinado departamento o pequeño grupo de trabajo. Los integrantes brindan a todos los colaboradores un enfoque y medios para contribuir a actividades progresivas destinadas a mejorar la eficiencia y efectividad de su departamento. Estos equipos identifican problemas que causan errores y/o condiciones que afectan el desempeño del departamento y luego desarrollan e implementan acciones correctivas para eliminar esos obstáculos.

Imagen 6: Equipos en el organigrama²²

²² Fuente: Libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa”.



Por último, cabe destacar que los encargados de cada equipo tienen la responsabilidad de informar a sus superiores el trabajo realizado, mediante informes y con determinada periodicidad. De esta forma la gerencia se mantiene actualizada de las tareas que se llevan a cabo y el rumbo que toma el mejoramiento de procesos en la organización.

1.2.5. Conformación del EMP

A continuación, le corresponde al responsable del proceso determinar qué departamentos desempeñan funciones clave. Cada una de estas secciones debe tener un representante, que comunica y coordina las actividades entre el EMP y los EMD o los jefes de división, facilitando la ejecución de los cambios necesarios.

No se debe perder de vista que, en muchos casos, un cliente del proceso es también un miembro del EMP. De la misma forma, esto aplica para proveedores del mismo. Lo que contribuye a mantener al equipo de mejoramiento de proceso centrado en el cliente.



1.2.6. Suministro de Educación inicial al equipo punto desarrollo de la definición de la misión para el EMP

Harrington sostiene que “los miembros del EMP deben entrenarse para trabajar como equipo, comprender el proceso, reunir y analizar datos y mejorar el proceso”. Cada uno de ellos debe estar capacitado y utilizar las herramientas básicas del equipo y los instrumentos para la solución de problemas. Algunos ejemplos mencionados en el libro son, lluvia de ideas, hojas de verificación, gráficas, histogramas, diagramas de Pareto, diagramas de dispersión, método Delphi, mapas mentales, entre otros.

En adición, el EMP debe recibir alguna capacitación especializada con el propósito de preparar a sus miembros para las actividades asignadas. En el libro se mencionan ejemplos como:

- *Conceptos de MPE.*
- *Diagramas de flujo.*
- *Técnicas de entrevista.*
- *Métodos para la medición del MPE (costo, tiempo de ciclo, eficiencia, efectividad, adaptabilidad).*
- *Métodos para la eliminación de actividades sin valor agregado.*
- *Métodos para eliminar la burocracia.*
- *Técnicas de simplificación de procesos y papeleo.*
- *Análisis y métodos de lenguaje simple.*
- *Métodos de revisión del proceso.*
- *Análisis de costo y tiempo de ciclo.*

A medida que avanzan las actividades de MPE, el equipo de mejoramiento de procesos debe sentir la necesidad de herramientas más sofisticadas para lograr objetivos aún más altos.

En adición a ello, el autor afirma que, para que cualquier esfuerzo de mejoramiento pueda tener éxito, deben enunciarse y comprenderse claramente su misión y su alcance.

1.2.7. Fijación de los límites finales del proceso

Una vez definida la misión, la segunda tarea del EMP es evaluar los límites preliminares determinados previamente, verificar que son correctos y si hay necesidad de ajustarlos. Estos se comparan con las actividades especificadas en la misión, para confirmar que éstas y la definición de la misma estén de acuerdo. Si se decide restablecerlos, puede ser necesario ajustar la afiliación de EMP para mantenerse al nivel de los nuevos límites.

Luego, se recomienda dedicar tiempo para identificar todos los inputs y outputs significativos. Generalmente existen varias entradas y salidas del proceso, aunque solo puede haber uno de cada uno, considerados como primarios. El resto se denominan secundarios.



A su vez, es necesario comprender quién proporciona los inputs y quién recibe los outputs del proceso a mejorar, así como con qué otros procesos se interactúa. Generalmente, los proveedores son otros procesos o departamentos que proporcionan el input, y en algunos casos, son externos a la organización. Para cada insumo puede existir más de un proveedor, al igual que un producto puede tener uno o varios clientes.

En adición, el autor sostiene que un cliente es cualquier persona u organización que, directa o indirectamente recibe el resultado de un proceso. Estos pueden estar dentro, fuera de la organización o ambos. Es posible identificar hasta cinco tipos diferentes de clientes.

Para comenzar, se encuentran los “clientes primarios” que son aquellos que reciben directamente el output. Luego, se exponen los “clientes secundarios” que se ubican por fuera de los límites del proceso y no son esenciales para el cumplimiento de la misión, pero receptionan uno de los resultados y desencadenan otros procesos de la empresa.

En tercer lugar están los “clientes indirectos” que, estando dentro de la empresa, no reciben directamente el output del proceso pero salen afectados si éste tiene desperfectos. Cuarto se encuentran los “clientes externos”, estos se ubican fuera de la organización y obtienen el producto o servicio final.

Finalmente se encuentran los “consumidores”, en ocasiones estos coinciden con el “cliente externo”. Pero cuando el consumidor recibe el producto mediante distribuidores se ve la diferencia entre ambos.

Harrington indica que para asegurar la efectividad del proceso, es fundamental identificar y satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. Esto consta de tres pasos: en primer lugar, es necesario determinar cuáles son dichas necesidades y expectativas. Lo siguiente es, describirlas de manera específica en términos mensurables. Por último, se debe definir la forma de recolectar y emplear los datos de medición.

2. FASE 2: COMPRENSIÓN DEL PROCESO

Objetivo: comprender todas las dimensiones del actual proceso de la empresa.

Esta fase busca comprender el proceso empresarial en detalle, identificando los problemas y oportunidades de mejora. El objetivo es comprender completamente el proceso empresarial y desarrollar soluciones efectivas para mejorarlo. En resumen, se enfoca en la comprensión detallada y mejora del proceso empresarial actual.



2.1. DIAGRAMA DE FLUJO: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PROCESO

Harrington inicia afirmando que una herramienta muy valiosa en la comprensión de los procesos de una empresa es el diagrama de flujo. Este permite representar gráficamente las actividades que conforman un proceso, así como las relaciones entre ellas. Además, sostiene que existen diversos tipos de diagramas de flujo, cada uno con un propósito específico.

Uno de los tipos más sencillos y comunes es el “diagrama de bloque”, que proporciona una visión rápida y no compleja del proceso. En este, los rectángulos y las líneas con flechas son los principales símbolos, representando actividades y la dirección del flujo de información entre ellas. Algunos también pueden incluir símbolos de círculos alargados al inicio y final para indicar el comienzo y término del procedimiento.

Es importante mencionar que los diagramas de flujo más efectivos utilizan símbolos estándares ampliamente conocidos. Detallados en la “Imagen 7”.

Imagen 7: Símbolos del diagrama de flujo²³

²³ Fuente, página web “Plantilla Árbol Genealógico”.



Otro tipo de diagrama de flujo es el estándar de la ANSI, el cual proporciona una comprensión detallada del proceso, excediendo en gran medida al de bloque. Este se utiliza para ampliar las actividades dentro de cada bloque al nivel de detalle deseado y cada tarea puede detallarse hasta el punto en el que pueda emplearse como parte del manual de entrenamiento para un nuevo colaborador.

Sin embargo, la diagramación de flujo detallada solo se hace cuando el proceso se acerca a la calidad de categoría mundial, para asegurar que los mejoramientos no se pierdan con el tiempo.

Además, existen otros tipos, como el "diagrama de flujo funcional", que expone los pasos del proceso entre organizaciones o áreas. De forma que se visualiza quien o donde se lleva a cabo cada tarea. Por último, los "diagramas geográficos de flujo" muestran el flujo del proceso entre locaciones.

De los diagramas expuestos, los que serán de utilidad en la formalización del proceso son, el "diagrama de bloque" y el "diagrama de flujo funcional". En un primer momento para determinar las



distintas etapas de la gestión de incidencias y por último poder emparejar las mismas con las distintas áreas que intervienen, detectando los responsables a medida que se avanza.

2.2. COMPRENDER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO

En esta parte, se centra el esfuerzo en comprender la mayor cantidad de aspectos del proceso bajo análisis, con el fin de detectar las distintas fallas que pueden existir. Para lograr este objetivo, se toman como punto de partida los diferentes diagramas de flujo previamente confeccionados. Sin embargo, debe considerarse la posibilidad de que la documentación del proceso no siempre refleja los hechos de la vida real, debido a errores o malentendidos.

A su vez el autor afirma que “cuanto más comprendamos los procesos de la empresa, con mayor éxito podremos mejorarlos”. Para lograrlo se tienen que comprender algunas características de estos.

Una de ellas es el “flujo”, que se refiere a los métodos utilizados para transformar el input en el producto o servicio deseado. La segunda característica es la “efectividad”, que mide qué tan bien se satisfacen las expectativas del cliente. Además, la “eficiencia” es otro factor clave, ya que se relaciona con la correcta utilización de los recursos para generar un output.

Entre ellos también se encuentra el “tiempo de ciclo”. Este se hace referencia al lapso necesario para transformar el input en el output deseado. Por último, el “costo”, se refiere a los gastos correspondientes a la totalidad del proceso productivo.

Es esencial comprender las características del proceso por tres razones fundamentales. En primer lugar, ayuda a identificar las áreas problemáticas claves dentro del proceso, proporcionando la base para su modernización. Segundo, se suministra información indispensable para tomar decisiones informadas acerca de las mejoras que deben implementarse. Finalmente, esta comprensión constituye el fundamento para fijar objetivos de mejora y evaluar los resultados.

Por otro lado, hay considerar que, quienes hacen que el proceso funcione es el personal de la organización. Por ello es que se debe tener en cuenta que sienten con respecto a este. Por ejemplo, qué obstaculiza su camino o les causa molestia y qué partes del proceso les agradan.

En conclusión, estas teorías expuestas pueden ser de utilidad para la gestión de incidencias de la “Dirección General de Escuelas”. De forma tal que se perfeccione en input que recibe cada uno de los clientes internos y externos del proceso. Con el objetivo de que los encargados de llevar a cabo los arreglos en las escuelas, puedan contar con la información necesaria para poder trabajar adecuadamente, sin perder tiempo consultando otro canal de reclamos.



3. FASE 3: MODERNIZACIÓN

En el libro se afirma que los objetivos de esta fase son “mejorar la eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la empresa”. A continuación se expone la teoría para llevar a cabo los mismos.

3.1. MODERNIZACIÓN DEL PROCESO

La palabra "modernización" describe el concepto fundamental de mejorar los procesos empresariales e identifica los métodos que generan cambios positivos en cuanto a efectividad, eficiencia y adaptabilidad. Se busca reducir despilfarros y excesos, prestando atención a cada uno de los detalles que pueden conducir al mejoramiento del rendimiento y la calidad.

Harrington afirma que existen doce herramientas básicas de modernización que se aplican en un orden específico para mejorar los procesos empresariales.

1. *Eliminación de la burocracia. Suprimir tareas administrativas, aprobaciones y papeleos innecesarios.*
2. *Eliminación de la duplicación. Suprimir actividades idénticas que se realizan en partes diferentes del proceso.*
3. *Evaluación del valor agregado. Estimar cada actividad del proceso de la empresa para determinar su contribución a la satisfacción de las necesidades del cliente. Las actividades del valor agregado real son aquellas por las cuales los clientes le pagan a usted. (...)*
4. *Simplificación. Reducir la complejidad del proceso.*
5. *Reducción del tiempo de ciclo del proceso. Determinar las formas de aminorar el tiempo del ciclo para satisfacer o exceder las expectativas del cliente y así minimizar los costos de almacenamiento.*
6. *Prueba de errores. Dificultar la realización incorrecta de la actividad.*
7. *Eficiencia en la utilización de los equipos. Hacer uso efectivo de los bienes de capital y del ambiente de trabajo para mejorar el desempeño general.*
8. *Lenguaje simple. Reducir la complejidad de la manera como escribimos y hablamos; hacer que todas las personas que utilizan nuestros documentos puedan comprenderlo fácilmente.*
9. *Estandarización. Elegir una forma sencilla de realizar una actividad y hacer que todos los colaboradores lleven a cabo esa actividad, del mismo modo todas las veces.*
10. *Alianzas con proveedores. El output del proceso depende, en gran parte, de la calidad de los inputs que recibe el proceso. El desempeño general de cualquier proceso aumenta cuando mejora el input de sus proveedores.*



11. *Mejoramiento de situaciones importantes. Esta técnica se utiliza cuando las primeras 10 herramientas de modernización no han dado los resultados deseados. Estas herramientas tienen como objetivo ayudarle al EMP en la búsqueda de formas creativas para cambiar significativamente el proceso.*
12. *Automatización y mecanización. Aplicar herramientas, equipo y computadores a las actividades rutinarias y que demanden mucho tiempo para liberar a los empleados a fin de que puedan dedicarse a actividades más creativas.*

Dado que los procesos empresariales nunca permanecen estáticos, el objetivo es mejorarlos a través del uso de las herramientas mencionadas. La modernización se convierte así, en una estrategia para mejorar el rendimiento organizacional y alcanzar los objetivos del equipo.

Finalmente se afirma que, en el mejoramiento no se incrementa la carga de trabajo, sino que se eliminan las actividades carentes de significado y los obstáculos al desempeño. También permite realizar la labor con mayor facilidad, seguridad y eficiencia, con un mínimo de errores y una mayor comprensión del proceso y sus resultados.

4. FASE 4: MEDICIONES Y CONTROLES

El objetivo de esta fase consiste en implementar un sistema que permita el control del proceso, con el fin de lograr una mejora progresiva. De este modo, se busca alcanzar un nivel óptimo de rendimiento que se ajuste a las necesidades de la organización y a las expectativas de los clientes.

4.1. MEDICIÓN, RETROALIMENTACIÓN Y ACCIÓN (CARGUE, APUNTE Y DISPARE)

En este capítulo se estudia el funcionamiento de los sistemas de medición y su utilización en los procesos empresariales. Se afirma que todo jefe experimentado reconoce que brindar retroalimentación sobre el desempeño de los subalternos es esencial en cualquier proceso de mejora. Además, se destaca que no es posible tomar decisiones inteligentes sin una medición confiable.

En primer lugar, Harrington afirma que "Las mediciones son fundamentales en nuestra forma de vida. Nosotros cuantificamos todas las cosas. Medimos nuestras vidas en segundos, minutos, horas, días y meses. Las medidas son una parte tan integral de nuestras vidas, que no podríamos prescindir de ellas". A su vez, esto se traslada al marco laboral, donde el mérito se mide por el salario y el desempeño.

Antes de comenzar con el desarrollo del proceso, se mencionan los dos tipos de objetivos descritos en el libro. Los "objetivos de la empresa", son establecidos por los clientes o por la gerencia, ya que los primeros reflejan sus expectativas y el segundo define el nivel mínimo aceptable



de desempeño. Por otro lado, el equipo o individuo que realiza la actividad establece los "objetivos de desafío". Estos son siempre más rigurosos que los de la empresa y respaldan el concepto de mejora continua.

El equipo de mejoramiento, comienza examinando cada actividad en el diagrama de flujo e identificando aquellas que tienen un impacto significativo en la eficiencia y efectividad del proceso en su totalidad.

A continuación, se establecen puntos de medida aproximados para cada actividad. De modo que se proporcione retroalimentación directa, inmediata y relevante a las personas que las realizan, conforme se concluyan las mismas.

Para ello se debe tener en cuenta que, una ventaja de las mediciones es que ofrecen retroalimentación directa al operador, lo que genera un sentimiento de logro. Esta es la más efectiva, ya que permite a los empleados detectar sus errores y corregirlos de manera autónoma. A su vez, es quién puede mejorar las mediciones, debido a que es quien realiza la actividad y tiene mejor conocimiento del trabajo.

Por otro lado, es fundamental que el sujeto que recibe cada output proporcione retroalimentación constructiva, tanto positiva como negativa, a quienes suministran el producto o servicio. Esto hace referencia a los principios de la calidad total, cuando se afirma que cada empleado se siente cliente y proveedor de otro.

Finalmente, se debe tener en cuenta que las actividades de recolección, análisis y almacenamiento de datos no agregan valor hasta que se utilizan para controlar, documentar o mejorar un proceso. Para evitar esto, es necesario contar con un sistema efectivo de retroalimentación.

5. FASE 5: MEJORAMIENTO CONTINUO

Esta última fase del mejoramiento de procesos está compuesta por tres capítulos, en los que se pasa del análisis a la acción. Su objetivo es poner en práctica un proceso de mejoramiento continuo.

5.1. CALIFICACIÓN DEL PROCESO

En este capítulo se explica qué es la calificación de un proceso y cómo llevarla a cabo. Partiendo de la premisa de que, alcanzar los mejores procesos en la organización es una meta compartida, pero se requieren eventos significativos que indiquen el progreso. A través de la calificación del proceso de la empresa surgen acontecimientos y puntos de reconocimiento para los equipos encargados de mejorar el mismo.



En primer lugar, Harrington sostiene que la calificación “involucra la evaluación de un proceso completo, compuesto por muchas actividades individualmente certificadas, para determinar si el proceso puede funcionar en el nivel apropiado cuando las actividades están encadenadas. Además, el proceso debe demostrar que repetidamente puede producir, a tiempo y a un costo apropiado, productos y servicios o ambos que satisfagan las expectativas del cliente en forma progresiva”.

Inicialmente la calificación se introdujo en la década del 60, para aplicar en “procesos de manufactura”. Los que hacen referencia específicamente, a los utilizados para fabricar o producir productos. A su vez, se mencionan los “procesos de la empresa”, estos son todos los que tienen lugar dentro de una organización, incluyendo tanto los de fabricación como los administrativos, financieros, de recursos humanos, de ventas y de atención al cliente.

La calificación puede implementarse tanto en “procesos de manufactura”, garantizando que se entregue a los clientes finales productos que cumplan con lo deseado. Así como en “procesos de la empresa”, en este caso está enfocada a los clientes internos de la organización.

Para comenzar con el procedimiento de calificación, se deben tener en cuenta 6 niveles expuestos en el libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa”. Estos ayudan a entender el estado en el que se encuentra el proceso bajo análisis. Los mismos se exponen a continuación, comenzando de un nivel de desconocimiento al de mayor perfeccionamiento, mencionando el estatus y la descripción de ellos.

- *Nivel 6: Desconocido. No se ha determinado el estatus del proceso.*
- *Nivel 5: Comprendido. Se comprende el proceso del diseño y funciona según la documentación prescrita.*
- *Nivel 4: Efectivo. El Proceso se mide sistemáticamente, ha comenzado la modernización y se satisfacen las expectativas del cliente final.*
- *Nivel 3: Eficiente punto el proceso se moderniza y es más eficiente.*
- *Nivel 2: Sin errores. El proceso es altamente efectivo (sin errores) y eficiente.*
- *Nivel 1: Clase mundial. El proceso es de clase mundial y continúa mejorando.*

Se debe tener en cuenta que no es necesario que todos los procesos de una organización pasen por cada uno de los niveles de mejoramiento. Generalmente, las empresas tienen muchos que requieren mejorar. En estos casos, se puede optar por controlar algunos y destinar los recursos limitados a un proceso crítico de la empresa, dada la complejidad de este trabajo. Una vez realizado esto, se aconseja continuar con los restantes de la misma forma, hasta que alcancen los niveles deseados.



Como se observa en la “Imagen 8”, se plasman todos los procesos de la empresa en una tabla. Señalando con una “X” el nivel en el que se encuentran. De esta forma se tiene un panorama general de la situación. A su vez, se observa que en algunos casos se asigna “NR”, esto quiere decir que, dadas las circunstancias, para dicho proceso no es requerido tal nivel de perfeccionamiento.

Imagen 8: Diagrama general del proceso de la empresa.²⁴

Proceso de la empresa	Niveles					
	6	5	4	3	2	1
Ingreso de pedidos	X	X				NR
Cuentas por pagar	X				NR	NR
Manejo de quejas del cliente	X	X	X	X		
Solicitud de precios especiales en productos		X				
Publicación del cambio en ingeniería	X	X				
Información solicitada por el cliente	X	X				

NR = No requerido

En caso de que se requiera un cambio de nivel en alguno de los procesos, se debe evaluar el estado de las 8 áreas, que expone Harrington. Es necesario tener en cuenta que, para cada nivel hay que lograr un determinado avance en cada uno de estos aspectos.

- *Mediciones relacionadas con el cliente final.*
- *Mediciones y/o desempeño del proceso.*
- *Alianzas con proveedores.*
- *Documentación.*
- *Entrenamiento.*
- *Benchmarking.*
- *Adaptabilidad del proceso.*
- *Mejoramiento continuo.*

Por ejemplo, para que un proceso se encuentre en “nivel 5” no se requiere benchmarking o adaptabilidad del mismo, pero si es necesario identificar a todos los proveedores de este. En adición, se precisa la definición del proceso y sus límites, así como la creación del diagrama de flujo.

También se requiere designar los miembros del equipo de mejoramiento de proceso y los responsables del mismo. Este debe estar entrenado y con recursos asignados para continuar su entrenamiento. Por otro lado, se realizan mediciones para reflejar la visión del cliente final. Documentando sus requisitos y estableciendo un sistema de retroalimentación.

²⁴ Fuente, libro “mejoramiento de los procesos de la empresa”.



En adición, se deben realizar mediciones de efectividad y eficiencia total, haciéndolas visibles para los empleados. Además, se evalúan las debilidades operacionales y de control del proceso. Finalmente, a todos los requisitos mencionados previamente, hay que sumarles el plan detallado para mejorar el proceso al siguiente nivel.

En conclusión, la calificación de procesos resulta útil a la hora comprender la situación actual y establecer un planes de mejora para los mismos. Con este propósito, se puede emplear el sistema de niveles, que cada etapa conlleva requisitos específicos²⁵ para avanzar.

5.2. PROCESO DEL BENCHMARKING

El autor comienza explicando que, el benchmarking es mirar hacia afuera del proceso bajo análisis, ya sea dentro o fuera de la organización, con el fin de analizar otros similares a este. El objetivo es comprenderlos y aplicar la experiencia obtenida, para desarrollarlo aún más.

El proceso del benchmarking²⁶, también resulta útil para adquirir un conocimiento interno, comprender la competencia, definir los mejores procesos y fusionarlos dentro de la organización. Además, este identifica las actividades que requieren cambios con el objetivo de mejorar el proceso y alcanzar los estándares de clase mundial.

Además, se sostiene que existen dos razones principales para utilizar el benchmarking: la fijación de metas y el desarrollo del proceso. Este enfoque se origina debido a que, generalmente, las metas se basan en el desempeño previo de la organización. No obstante, al limitar el crecimiento a partir de esta perspectiva, se desperdicia la oportunidad de alcanzar el pleno potencial y madurez del proceso.

En adición, se mencionan diferentes tipos de benchmarking. Iniciando por el “interno”, que consiste en analizar otros procesos similares dentro de la organización, para adoptar mejores prácticas. En segundo lugar se encuentra el “competitivo” o “ingeniería en reversa”, ya que requiere la investigación de productos, servicios y procesos de un competidor. La forma más frecuente de realizarlo, implica adquirir los de la competencia, seguido del análisis para identificar ventajas competitivas.

En tercer lugar se encuentra el “benchmarking en operaciones de categoría mundial”. Éste sitúa el análisis fuera de las organizaciones específicas y de su competencia directa, para involucrar industrias diferentes. Ya que muchos procesos de la organización son aplicables de diversas formas, en numerosos rubros, lo que brinda una visión más amplia a la hora de optimizarlos.

²⁵ Estos requisitos son los avances para cada nivel en cada una de las 8 “áreas de cambio”. Estos se exponen en el libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa”.

²⁶ También se hace referencia al “proceso de benchmarking” como “benchmarking process” o “PB”.



El cuarto tipo, es el “benchmarking por actividad-tipo” que se centra en los pasos del proceso o en las actividades específicas del mismo, como el control del cambio de ingeniería, ingreso de pedidos, facturación, cobro de cuentas por pagar, nómina o reclutamiento, y trasciende el ámbito de las industrias.

Se llega a la conclusión de que el benchmarking resulta útil para la formalización de la "Gestión de incidencias", al analizar un proceso que presente similitudes o comparta algún aspecto con este. De esta manera, se obtiene una perspectiva que contribuye a prevenir inconvenientes y detectar posibles fallas.

5.3. EL COMIENZO

Este último capítulo del libro "Mejoramiento de los procesos de la empresa" se enfoca en el concepto de mejoramiento continuo, en la actitud de nunca estar satisfecho con el estado actual de las cosas. Se sostiene que siempre existirá una forma mejor y todo lo que se requiere es descubrirla.

Se afirma que, sin importar la calidad de los productos y servicios ofrecidos, es imperativo continuar mejorando. Esto se debe a diversas razones, entre las cuales se encuentran la constante aparición de nuevos métodos, programas y equipos. Por otro lado, las expectativas del consumidor y del cliente experimentan cambios casi a diario, lo que hace que lo que pudo haber sido sobresaliente en el pasado apenas satisfaga las necesidades actuales y resulte inadecuado en el futuro.

También es importante tener en consideración que las personas involucradas en el proceso incrementan sus capacidades, lo cual conlleva un aumento en las oportunidades para seguir mejorando.

En última instancia, una vez que las expectativas del cliente han sido cumplidas, se requiere establecer objetivos desafiantes para el proceso, con el fin de continuar mejorando y anticipando sus deseos y necesidades. Según el autor del libro, es recomendable no alejarse de los clientes.

En conclusión, en el segundo capítulo de este trabajo de investigación se logra exponer los distintos pasos del “mejoramiento de procesos”, de forma tal de continuar con su aplicación en la “Gestión de incidencias” de la Dirección General de Escuelas.



CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE TEORÍAS A LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS

En este último capítulo del trabajo de investigación, se aplica la teoría de mejoramiento de procesos a la gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas. Se avanza en dicha aplicación, siguiendo las diferentes fases descritas en el libro de Harrington.

1. FASE 1

Como se menciona inicialmente, al aplicar el mejoramiento de procesos se requiere el respaldo de la alta gerencia. Ya que esta posee una visión integral de la organización y otorga autoridad a los ojos de los empleados.

En el ámbito de la gestión de incidencias, se verifica dicha condición, ya que la demanda de cambio surge en la "Jefatura de Gabinete" de la "Dirección General de Escuelas". Como se puede apreciar en la "Imagen 2", dicha área ocupa una posición jerárquica similar a la que tendría la alta gerencia en una empresa del sector privado.

Por otro lado, esta situación posibilita la inclusión de miembros, al equipo de mejoramiento de procesos que pertenezcan al área específica en cuestión. Esto ofrece una ventaja significativa, dado que el proceso bajo análisis requiere coordinación con un ministerio que no depende jerárquicamente de la DGE.

A su vez, la integración de personal de la Subsecretaría de Infraestructura Elemental del Ministerio de Planificación e Infraestructura sería de utilidad. De esta forma las necesidades de los clientes internos del proceso bajo análisis podrán ser satisfechas, ya que se los integra a su modificación.

Además, existe una colaboración conjunta entre los ministerios, ya que desempeñan tareas complementarias para proveer servicios adecuados. Esto se observa en el organigrama del Gobierno de Mendoza, representado en la "imagen 1".

En adición, al analizar los enfoques de selección de procesos críticos presentados en el "CAPÍTULO II", es posible afirmar que el proceso bajo análisis se selecciona mediante un enfoque basado en la información, que se fundamenta en la recolección de datos reales provenientes de los clientes y las operaciones internas. Dado que, se detectan deficiencias en el funcionamiento previo del mismo, como la generación de múltiples notificaciones a diferentes organismos para cada reclamo, lo cual resulta en una gestión ineficiente de los recursos materiales, financieros y humanos.

Una vez conformado el equipo, su primera responsabilidad consiste en establecer el objetivo del proceso. El mismo consiste en unificar los canales de comunicación y lograr una adecuada



coordinación entre todos los participantes involucrados, con el propósito de brindar soluciones oportunas a los clientes.

Previo a la definición de los límites, se proporciona una explicación de los actores involucrados en las diferentes etapas del proceso. En primer lugar, se encuentra el directivo de la escuela, quien ocupa el puesto de máxima autoridad en el establecimiento educativo en cuestión.

En segundo lugar, se identifican dos actores pertenecientes a áreas específicas de la Dirección General de Escuelas. Estos son los delegados regionales, personas designadas en cada región de la Provincia de Mendoza y son los representantes de la DGE en ellas. Por otro lado, los coordinadores son administrativos que forman parte de la Jefatura de Gabinete y tienen la responsabilidad de coordinar y comunicarse con los diferentes participantes del proceso.

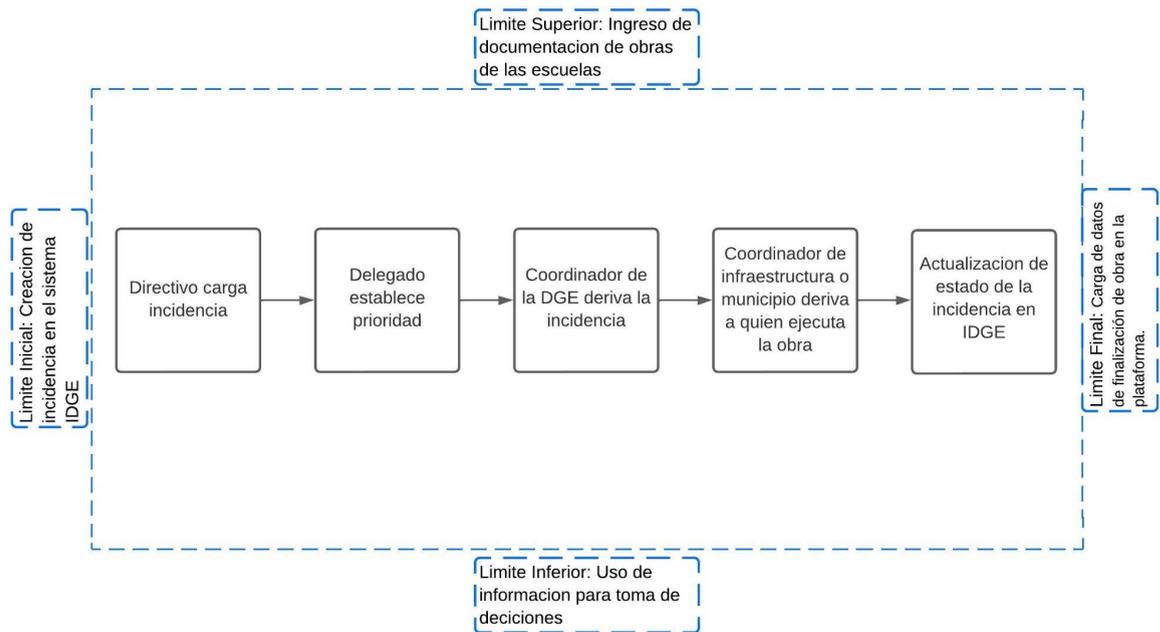
Los últimos participantes corresponden a la Subsecretaría de Infraestructura. En este caso, se encuentran los coordinadores de infraestructura, quienes, al igual que los delegados de la DGE, tienen asignada una región específica. Bajo su supervisión jerárquica, se ubican los inspectores, encargados de llevar a cabo las reparaciones necesarias en las escuelas. Cuando estas excedan las capacidades de los inspectores, se procede a contratar a una empresa privada para ejecutar la obra requerida.

A continuación, se definen los límites del proceso. Comenzando con el límite inicial, que implica la creación de la incidencia en el sistema IDGE por parte del directivo del establecimiento educativo, que constituye el principal input del proceso. Por otro lado, se concluye con el límite final, que consiste en la carga de los datos de finalización de la obra en la plataforma, a cargo del responsable de brindarle solución.

Además, se establece el límite superior, el cual incluye la información complementaria del establecimiento en cuestión, que es provista por la Subsecretaría de Infraestructura Escolar. El último de ellos es el límite inferior, que abarca los datos de las incidencias utilizados para la obtención de estadísticas y facilitar la toma de decisiones.

Diagrama 1: Límites del proceso²⁷

²⁷ Fuente, elaboración propia.



Junto con la definición de los límites, se establecen los clientes y proveedores correspondientes. En el caso de la gestión de incidencias, se identifican dos tipos de proveedores. El primero de ellos es el director del establecimiento educativo, quien suministra la información que constituye el reclamo y sobre la cual se trabaja a lo largo del proceso, siendo este el principal input.

A su vez, se identifica otro tipo de proveedor que ingresa a través del límite superior. En este caso, corresponde a responsables de la Subsecretaría de Infraestructura Escolar, que proporcionan registros de las obras realizadas en las escuelas. Esto permite obtener una información más completa acerca de los factores que originan los reclamos.

Por otro lado, se presentan los diferentes clientes involucrados en el proceso. En primer lugar, se encuentran los clientes primarios, que son las empresas contratadas, los inspectores de la Subsecretaría de Infraestructura Escolar y los trabajadores de los municipios. Estos actores son responsables de resolver el problema reportado utilizando la información recibida.

En segundo lugar, se ubican los clientes externos, específicamente los directivos²⁸ de las escuelas, quienes reciben la solución al problema reportado. Por último, los clientes secundarios corresponden a la Jefatura de Gabinete de la Dirección General de Escuelas, donde utilizan la información generada por el sistema para complementar la toma de decisiones.

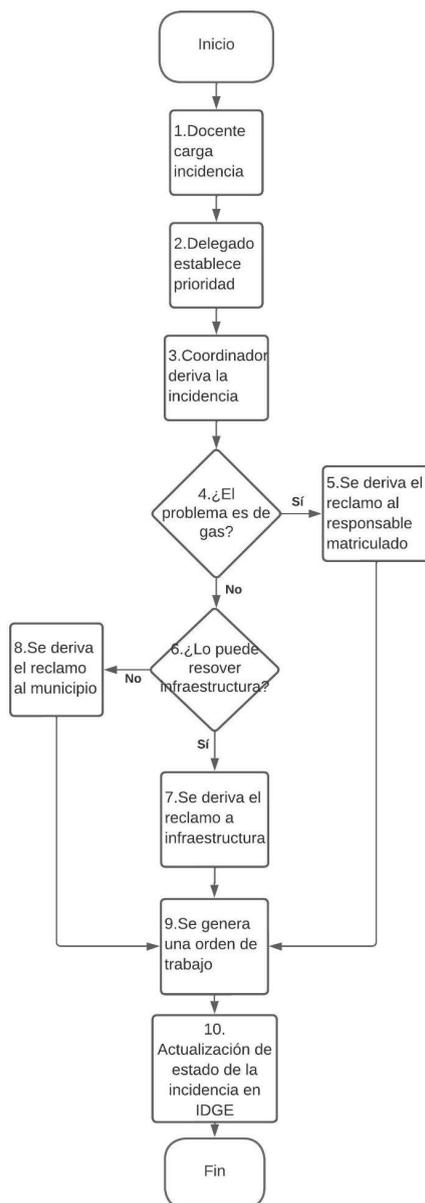
De esta forma, habiéndose familiarizado con los diferentes aspectos del proceso bajo análisis se finaliza la fase 1 de mejoramiento del proceso.

²⁸ A este pueden sumarse los distintos trabajadores y los alumnos de la escuela.

2. FASE 2

Se inicia esta etapa con la elaboración de un diagrama de flujo de la gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas, con el propósito de obtener una visión integral del mismo los pasos involucrados en el proceso.

Diagrama 2: Diagrama de flujo²⁹



Para lograr una mejor comprensión del “Diagrama 2” se realiza una tabla con una explicación detallada de cada uno de los pasos.

Tabla 1: Detalle pasos del proceso³⁰

²⁹ Fuente, elaboración propia.

³⁰ Fuente, elaboración propia.



N°	DETALLE
1	Docente carga incidencia: mediante la plataforma IDGE se crea un nuevo formulario o "incidencia" que incluye la información del establecimiento y la necesidad de obra.
2	Delegado establece prioridad: finalizado primer paso, se habilitan campos dentro del formulario, en los que el delegado de la DGE puede re establecer la prioridad fijada por el directivo y agregar observaciones del reclamo.
3	Coordinador deriva la incidencia: el coordinador de la DGE deriva el reclamo a quien corresponda basándose en una serie de condiciones. A su vez realiza la primer actualización de estado de la incidencia, notificando que fue vista por la Dirección General de Escuelas.
4	¿El problema es de gas?: la primer condición a la hora de derivar la incidencia, es si la misma corresponde a un problema de gas. Estos deben atenderse por profesionales matriculados rápidamente.
5	Se deriva el reclamo al responsable matriculado: los responsables de las incidencias de gas forman parte de la Subsecretaría de infraestructura escolar. Pero actúan en forma separada del resto debido a las consecuencias que puede traer un desperfecto correspondiente a estos temas.
6	¿Lo puede resolver infraestructura?: la segunda condición es si los coordinadores de la subsecretaría de infraestructura escolar cuentan con los recursos necesarios para poder brindar solución a la incidencia.
7	Se deriva el reclamo a infraestructura: el coordinador de infraestructura recepciona la incidencia, la deriva al inspector correspondiente y actualiza el estado de la misma para notificar a la directora en qué instancia se encuentra su reclamo.
8	Se deriva el reclamo al municipio: en caso de que la Subsecretaria de Infraestructura escolar tenga dificultades para poder brindar una solución al reclamo, en algunos casos los municipios correspondientes tienen las herramientas para hacerse cargo del mismo. Al hacerlo, estos actualizan el estado de la incidencia para notificar al directivo.
9	Se genera una orden de trabajo: al responsable de brindar solución se le ponen a disposición campos en el formulario, para adjuntar información acerca del avance de la incidencia. Por ejemplo, fecha en la que se realiza una inspección, tiempo estimado de ejecución, imágenes complementarias y observaciones.
10	Actualización de estado de la incidencia en IDGE: El inspector responsable del reclamo realiza actualizaciones del estado de la incidencia para lograr su seguimiento y/o finalización de la misma.

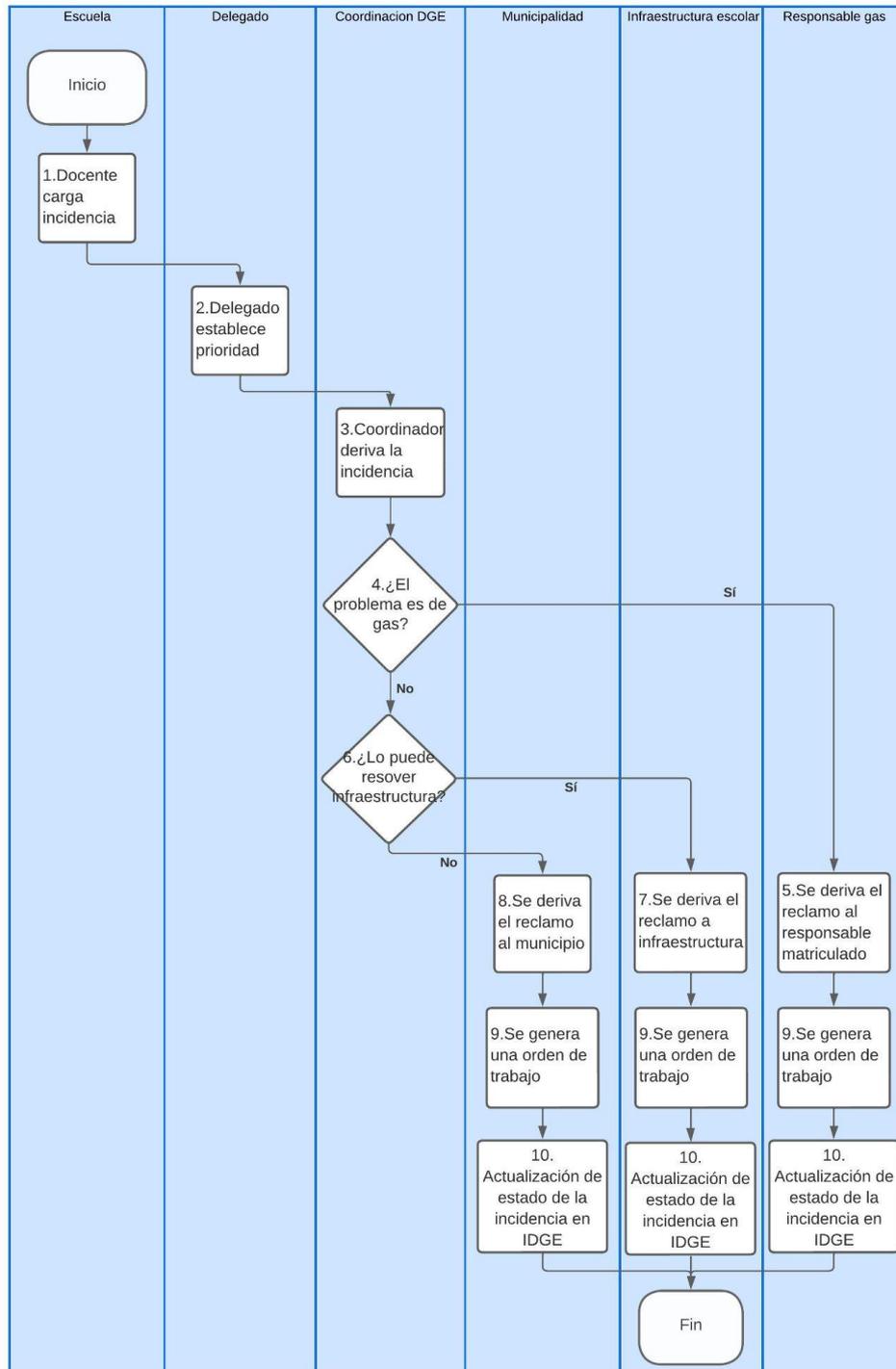
El sistema IDGE se compone de formularios, que permiten a cada participante aportar información y actualizarla en las diversas etapas del proceso. De esta manera, la información se transfiere al siguiente individuo para que pueda llevar a cabo su tarea, y cualquier comentario o actualización realizada se refleja en el formulario del solicitante original. Por lo tanto, la gestión de incidencias se divide en diferentes pasos, en los que distintas personas realizan aportes.

Además, esta estructura proporciona, al directivo que genera el reclamo, la capacidad de realizar un seguimiento del estado del mismo y conocer en manos de quién se encuentra.

Por último, se presenta el "Diagrama de flujo funcional" de la gestión de incidencias. Este tiene la finalidad de exponer detalladamente en qué parte del proceso actúa cada uno de sus participantes.



Diagrama 3: Diagrama de flujo funcional³¹



³¹ Fuente, elaboración propia.



3. FASE 3

Esta etapa de modernización representa uno de los principales motivos por los cuales surge la necesidad de cambio en este proceso. Dado que, inicialmente la forma de informar los reclamos no era eficiente ni efectiva.

El cambio en cuestión se realiza mediante la aplicación de tres herramientas de modernización. En primer y segundo lugar, se elimina la burocracia y la duplicidad, ya que en vez de presentar numerosos reclamos en formato papel en diferentes entidades gubernamentales, se carga un único reclamo en una plataforma web, donde se comunica la necesidad al responsable correspondiente.

La tercera herramienta es la simplificación, dado que al generar una incidencia, se van reportando automáticamente las actualizaciones al directivo. Esto reduce la incertidumbre, ya que puede visualizar la trazabilidad de la misma sin necesidad de presentar nuevos reclamos. Sin embargo, como siempre pueden surgir retrasos o problemas, al crear una incidencia se le asigna un número de identificación, lo que permite realizar un reclamo sobre ella en caso de ser necesario.

Por último, se menciona que otro factor relevante en términos de modernización es la adaptabilidad. La gestión de incidencias posee esta característica, ya que al comenzar a implementarla se llevaron a cabo numerosas reuniones con los diversos participantes para ajustarla a sus necesidades. Tras realizar una serie de modificaciones a la propuesta inicial, se logró satisfacerlos. Esto demuestra que la herramienta está sujeta a cambios continuos para mejorar con el tiempo y adaptarse a las nuevas necesidades que puedan surgir.

4. FASE 4

Esta fase se centra en las mediciones del proceso bajo análisis. Se busca obtener una retroalimentación de la gestión de incidencias puesta en práctica, para poder detectar potenciales fallas así como las existentes y lograr corregirlas a tiempo.

Para lograrlo se utiliza el balanced scorecard, con el objetivo de obtener mediciones desde distintas perspectivas del proceso. A su vez, para ello también se pueden tener en cuenta perspectivas adicionales, propuestas en el premio nacional a la calidad, para lograr una visión más amplia.

El primer paso para aplicar el cuadro de mando integral es plantear correctamente una serie de objetivos. Haciendo uso del concepto de “objetivos SMART”, de forma que sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con límite de tiempo.



Comenzando con la perspectiva interna, se proponen objetivos. Luego para cada uno de ellos se propone un indicador para poder medir el desempeño y el progreso que tiene el proceso bajo análisis. Por último se establece un semáforo, con el fin de determinar si los resultados parciales son positivos o no, y aplicar medidas correctivas en caso de ser necesario.

El primer objetivo consiste en “aumentar el porcentaje total de respuestas de las incidencias del próximo trimestre un 10%”. El indicador utilizado para este se denomina "variación porcentaje de respuesta". Se obtiene dividiendo el total de incidencias actualizadas³² por la totalidad de las incidencias, ambas del trimestre actual. Por último se le resta la misma división correspondiente al trimestre anterior.

Imagen 9: Variación porcentaje de respuesta.³³

Total incidencias actualizadas trimestre actual	-	Total incidencias actualizadas trimestre previo
Total incidencias trimestre actual		Total incidencias trimestre previo

La “variación porcentaje de respuesta” permite realizar una comparación del trimestre base con el actual. A continuación, se utiliza el sistema de semáforo para representar los resultados obtenidos. El color verde indica un resultado deseable, amarillo un resultado promedio y rojo un resultado negativo. Para aplicar dicho control, se irán tomando muestras cada mes para verificar el desempeño del proceso.

Tabla 3: Semáforo variación porcentaje de respuesta³⁴

Resultado “variación porcentaje de respuesta”	Color
Mayor o igual a 10%	Verde
Menor a 10% y mayor o igual a 5%	Amarillo
Menor a 5%	Rojo

El segundo y último objetivo correspondiente a la perspectiva interna es, “aumentar el porcentaje total de incidencias terminadas del mes próximo al 30%”. Este se mide utilizando el indicador “porcentaje de incidencias terminadas”. Que se obtiene mediante la división de la totalidad de incidencias terminadas del mes sobre la totalidad de incidencias del mes.

Imagen 10: Porcentaje de incidencias terminadas.³⁵

³² Son aquellas incidencias que cuentan con actualizaciones de estado o comentarios realizados por los coordinadores, inspectores de infraestructura y responsables de las municipalidades.

³³ Fuente, elaboración propia.

³⁴ Fuente, elaboración propia.

³⁵ Fuente, elaboración propia.



Total incidencias terminadas del mes
Total incidencias del mes

De tal forma, se puede conocer el porcentaje de incidencias dadas de alta que se resuelven cada mes, así como las que quedan pendientes. Esta medida es de utilidad para la toma de decisiones, ya que permite percibir si la cantidad de trabajadores asignados al mantenimiento de las escuelas es adecuada para la demanda existente, o si se requiere una alternativa para solucionar la problemática.

Al igual que en el primer indicador, se propone el sistema de semáforo para obtener medidas intermedias del desempeño del proceso en este aspecto. Sin embargo, en esta ocasión, se requiere tomar las muestras de forma semanal en lugar de trimestral.

Tabla 2: Semáforo porcentaje de incidencias terminadas³⁶

Resultado "porcentaje de incidencias terminadas"	Color
Mayor o igual a 30%	Verde
Menor a 30% y mayor o igual a 20%	Amarillo
Menor a 20%	Rojo

Por otro lado, se plantean objetivos correspondientes a la perspectiva del cliente. Estos se centran en los dos tipos de clientes mencionados anteriormente: los clientes primarios y los clientes externos. Antes de establecer los objetivos y sus respectivos indicadores, se describe el método utilizado para obtener la información necesaria para llevarlos a cabo.

Para recopilar información sobre el funcionamiento de la plataforma, se emplean formularios en el sistema IDGE. Estos pueden ser compartidos mediante un enlace³⁷, que se comunica por la Dirección General de Escuelas a todos los directivos. Sin embargo, en el caso de los clientes primarios, al tratarse de una menor cantidad, se les puede asignar de manera individual a cada uno de sus usuarios.

En el caso de los clientes externos, es decir, los directivos de las escuelas, se propone un formulario breve. En primer lugar, se solicita información personal de cada directivo y los datos del establecimiento en el que trabajan actualmente. A continuación, se presentan preguntas de opción múltiple. La primera pregunta se refiere a si considera necesaria una instancia adicional de capacitación, siendo las opciones de respuesta "Sí" o "No".

³⁶ Fuente, elaboración propia.

³⁷ Este enlace es generado por el mismo sistema IDGE.



Además, se consulta el nivel de satisfacción de cada directivo con el desempeño de la plataforma. La pregunta se formula de la siguiente manera: "En una escala del 1 al 5, ¿qué tan satisfecho está con el funcionamiento del sistema IDGE? (Siendo 1 muy insatisfecho y 5 muy satisfecho)".

Para finalizar el formulario, se incluyen las últimas preguntas: "¿Considera necesario algún cambio en el sistema IDGE?". Esta pregunta se presenta como una de opción múltiple, siendo las respuestas "Sí" o "No". A continuación, se incluye un campo opcional que dice: "En caso de que su respuesta sea afirmativa, indique qué tipo de mejora considera adecuada". Esto permite al directivo proporcionar un breve texto que contenga sugerencias para mejorar la herramienta.

De manera similar, se desarrolla un cuestionario para los clientes primarios, el cual presenta las mismas preguntas que el anterior. Sin embargo, no incluye la información personal y tampoco de los establecimientos, ya que en este caso no es necesaria.

Es necesario destacar que, los siguientes objetivos son aplicables tanto a los clientes externos como a los primarios. Para ello, al aplicar los indicadores, se requiere realizar ajustes en sus fórmulas. En ellas se los menciona como "clientes x", con el propósito de reemplazar posteriormente la "x" por "primarios" o "externos", y completar los datos correspondientes de los directivos o los inspectores según corresponda.

Al concluir la descripción de las encuestas, se plantean los objetivos de la perspectiva en el cliente, junto con sus respectivos indicadores y semáforos. El primer objetivo consiste en "reducir el porcentaje de clientes x muy insatisfechos un 5% para julio de 2024".

Para medir este objetivo se emplea el indicador "variación porcentaje de clientes x muy insatisfechos". Se calcula como la diferencia entre el porcentaje de clientes muy insatisfechos en diciembre de 2023 y julio de 2024. Los mismos se obtienen al dividir el total de clientes muy insatisfechos en cada periodo entre el total de encuestas respondidas en el respectivo periodo.

Imagen 11: Variación porcentaje de clientes x muy insatisfechos.³⁸

Total de clientes x muy insatisfechos diciembre 2023	-	Total de clientes x muy insatisfechos julio 2024
Total de encuestas respondidas clientes x diciembre 2023		Total de encuestas respondidas clientes x julio 2024

El indicador permite monitorear la evolución de la insatisfacción de los clientes con la plataforma, entre la realización de las encuestas. Para obtener resultados parciales, se realizan capacitaciones en caso de ser necesarias. Lo que facilita la percepción de las inquietudes de los clientes y, al mismo tiempo, resolver sus dudas sobre el uso del sistema IDGE.

³⁸ Fuente, elaboración propia.



Como se mencionó previamente, la instancia de capacitación entre una encuesta y la otra, brinda la oportunidad de re enviar el cuestionario, al finalizar la misma, para obtener los datos parciales y poder poner en práctica el sistema de semáforo.

En la “Tabla 3” se establecen los parámetros predeterminados, que indican el nivel de mejora del sistema IDGE.

Tabla 3: Semáforo variación porcentaje de clientes x muy insatisfechos.³⁹

Resultado “variación porcentaje de clientes x muy insatisfechos”	Color
Mayor o igual a 5%	Verde
Menor a 5% y mayor o igual a 1%	Amarillo
Menor a 1%	Rojo

El segundo objetivo de la perspectiva en el cliente busca “reducir el porcentaje de clientes x que requieren capacitación un 10% para julio 2024”. Su propósito es, lograr que en el transcurso del tiempo estos asimilen la herramienta y puedan utilizarla correctamente.

Para medir los resultados del segundo objetivo, se utiliza el indicador “Variación porcentaje de clientes que requieren capacitación”. El mismo se obtiene restando el porcentaje de clientes que necesitan capacitación en diciembre de 2023 al porcentaje correspondiente a julio de 2024.

Imagen 12: Variación porcentaje de clientes x que requieren capacitación.⁴⁰

Total de clientes x que necesitan capacitación en diciembre 2023	-	Total de clientes x que necesitan capacitación en julio 2024
Total de encuestas respondidas clientes x diciembre 2023		Total de encuestas respondidas clientes x julio 2024

Al igual que en los objetivos anteriores, se utiliza el sistema de semáforo para medir los resultados de acuerdo a lo establecido. De esta forma, se calcula la diferencia entre los porcentajes obtenidos en ambas encuestas, lo que permite evaluar el progreso de la adaptación de los clientes al sistema IDGE.

Tabla 4: Semáforo variación porcentaje de clientes x que requieren capacitación.⁴¹

Resultado “variación porcentaje de clientes x muy insatisfechos”	Color
Mayor o igual a 10%	Verde
Menor a 10% y mayor o igual a 7,5%	Amarillo
Menor a 7,5%	Rojo

³⁹ Fuente, elaboración propia.

⁴⁰ Fuente, elaboración propia.

⁴¹ Fuente, elaboración propia.



De esta forma se instala un parámetro de alarma para el último de los objetivos, relacionando los resultados posibles a colores determinados, facilitando la evaluación de los resultados obtenidos.

En resumen, en la "Fase 4" se plantean cuatro objetivos distintos para implementar la gestión de incidencias. Dos de ellos se enfocan en la perspectiva interna del proceso, mientras que los otros dos se centran en la perspectiva del cliente, de manera que se considere múltiples aspectos y se realice un análisis completo.

A cada uno de los objetivos mencionados se le asigna un indicador específico que permite obtener los resultados del desempeño del proceso analizado. Además, se les incorpora un sistema de semáforo para evaluar de manera eficiente si los mismos, a lo largo del tiempo, son favorables o no.

Finalmente, una vez que se ha recopilado la información necesaria en cada una de las perspectivas analizadas, se plantean y aplican acciones correctivas o mejoras en caso de ser requeridas. Esto facilita el avance hacia la última fase del mejoramiento de los procesos de la empresa, el mejoramiento continuo.

5. FASE 5

En esta última fase del Mejoramiento de Procesos de la Empresa, denominada "Mejoramiento Continuo", se trasciende del análisis a la acción.

Durante el inicio del MPE, se estudian detalladamente las características de la gestión de incidencias, definiendo sus límites, clientes, proveedores, objetivos e indicadores, entre otros. Toda la investigación realizada constituye la base para emprender la acción, ya que se consideran todos los aspectos relevantes del proceso analizado.

Además, para dar inicio al Mejoramiento Continuo, se efectúa una evaluación del proceso. Esto permite resumir la situación actual, analizando por separado las 8 áreas previamente mencionadas en el "Capítulo II". Así, se pueden proyectar mejoras en cada una de ellas y determinar la magnitud de las mismas.

En el inicio del trabajo de investigación, se puede afirmar que la gestión de incidencias se encuentra en el nivel seis, ya que esto implica desconocimiento sobre el estado de las distintas áreas bajo análisis. A medida que se progresa en la investigación, la calificación del proceso avanza hacia la categoría cinco. Para justificar este cambio, se realiza un repaso del estado de cada una de las áreas propuestas por Harrington.



En primer lugar, se encuentran las "mediciones relacionadas con el cliente final". Esta área cuenta con un sistema de retroalimentación de los distintos clientes de la gestión de incidencias. Este feedback se logra mediante las encuestas expuestas en la "Fase 4" del "Capítulo III".

Estas encuestas proporcionan niveles de satisfacción, grado de adaptación y observaciones de los clientes con el sistema IDGE. Las mismas brindan la oportunidad de estudiar diferentes perspectivas de los clientes, obteniendo una visión completa que permite identificar que aspectos mejorar del proceso bajo análisis.

La siguiente área corresponde a las "mediciones y/o desempeño del proceso". En este caso, se han determinado diferentes objetivos, tanto en la perspectiva en el cliente como en el proceso interno. Fueron desarrollados en la "Fase 4" del "Capítulo III" del trabajo de investigación, para evaluar las debilidades y oportunidades de mejora de la gestión de incidencias.

El tercer factor es "alianzas con proveedores", y para avanzar al nivel cinco, es necesario identificar a los distintos proveedores de la gestión de incidencias. Esta condición se verifica en la "Fase 1" del "Capítulo III", donde se detectan los proveedores que ingresan por el límite superior así como también por el inicial del proceso analizado.

En cuarto lugar, se ubica la "documentación", que implica definir los límites del proceso bajo análisis junto con el diagrama de flujo correspondiente. En este caso, los integrantes del equipo de mejoramiento de procesos no están nombrados, ya que esa decisión corresponde a los altos directivos de la organización.

El quinto factor es el "entrenamiento", y es el área menos desarrollada. El trabajo de investigación se limita a sugerir perfiles para que los superiores los consideren al incorporar trabajadores en el mejoramiento de procesos. Esto se debe a que la disposición de personal del EMP forma parte de las responsabilidades de los altos directivos de la Dirección General de Escuelas.

En cuanto al sexto y séptimo factor, "benchmarking" y "adaptabilidad del proceso" respectivamente, no son requisitos para alcanzar el nivel cinco en la calificación de procesos.

La octava y última área es el "mejoramiento continuo". Para avanzar al siguiente nivel de calificación de procesos, se debe cumplir con los requisitos del nivel actual y al mismo tiempo, es necesario acordar y financiar un plan detallado para mejorar el proceso y llegar al nivel 4.

En resumen, la calificación del proceso de gestión de incidencias se encuentra en transición del nivel 6 al 5. Este proceso no está finalizado, ya que todavía restan tareas por completar en las áreas de documentación, entrenamiento y mejora continua.

En esta fase, además de la calificación de procesos, se analiza la posibilidad de aplicar el benchmarking en la gestión de incidencias. La finalidad de su aplicación, es comparar el proceso desarrollado en el trabajo de investigación con otros similares o con partes que se asemejen. De tal



manera, se pueden identificar oportunidades de mejora basadas en el rendimiento de los procesos comparados.

Además, como se enuncia en el "Capítulo II", existen distintos tipos de benchmarking. Por lo tanto, en esta fase se analiza cuáles de ellos son aplicables en la gestión de incidencias de la Dirección General de Escuelas.

En primer lugar, se encuentra el benchmarking interno, que como se explicó previamente, consiste en encontrar procesos similares dentro de la organización. Uno de ellos es un sistema de reclamos llamado "sistema ticket", que actualmente no está operativo.

Sin embargo, en un principio, la idea de asignar un número de identificación o "número de incidencia" a los pedidos dados de alta en la gestión de incidencias proviene del sistema ticket. En él se empleaba una función de numeración automática que asignaba un número inmutable a cada reclamo generado.

Otro caso aplicable al benchmarking interno se relaciona con una función útil conocida como "MenBot". Este chatbot⁴² opera en la página web del Gobierno de Mendoza y ofrece atajos para diversos trámites y consultas correspondientes a distintos ministerios, según las necesidades del cliente.

En este caso, la intención consiste en mejorar la accesibilidad al sistema IDGE, así como a sus páginas complementarias. De esta manera, se crea un atajo adicional en el "MenBot" que hace referencia a la gestión de incidencias.

Al ingresar al atajo mencionado, se despliegan tres opciones distintas. En primer lugar, se encuentra el enlace para acceder a la plataforma. En segundo lugar, se muestra la página existente que contiene tutoriales en diversos formatos. Por último, se pone a disposición el correo de asistencia al usuario para realizar consultas de manera más eficiente y, adicionalmente, evitar confusiones.

Este último aspecto es significativo, dado que se han presentado casos en los que un cliente externo, por equivocación, ha enviado un reclamo a un correo distinto al oficial y, como resultado, el mismo nunca llegó a destino. Es esencial contar con un canal de asistencia claro y específico para garantizar una gestión adecuada de las consultas y reclamos de los usuarios.

⁴² Es el término utilizado para referirse a los robots de chat, es decir, un programa de computadora que simula la conversación humana mediante el uso de la inteligencia artificial. Ofrece a los clientes una forma de resolver sus problemas a través del autoservicio. Se dan respuestas automáticas a las consultas basadas en el contenido existente al que puede acceder el sistema.



En adición a ello, se menciona el segundo tipo de benchmarking, denominado "competitivo" o "ingeniería en reversa". En este caso, se analizan los competidores u organizaciones externas. Aplicado a la Dirección General de Escuelas, no se focaliza en la competencia, ya que al ser un organismo público, se puede afirmar que no tiene competidores en el sentido comercial.

Por otra parte, se puede realizar un estudio en los distintos ministerios de educación de otras provincias de Argentina, teniendo en cuenta que manejan condiciones similares a la DGE. Este análisis permitirá identificar prácticas exitosas y aplicables que puedan ser implementadas para mejorar el proceso de gestión de incidencias.

Para llevar a cabo el benchmarking competitivo en el aspecto mencionado, pueden resultar de utilidad los distintos simposios que se realizan en el país a lo largo del año. De esta forma, se entra en contacto con funcionarios y exfuncionarios de otras provincias, y en algunos casos se suman políticos de otros países.

Los mencionados eventos proporcionan oportunidades para estudiar diversos métodos implementados en otros lugares, que prestan servicios similares al proceso bajo análisis. De esta manera, se pueden identificar prácticas exitosas que puedan ser adaptadas o incorporadas en la Dirección General de Escuelas para mejorar su proceso de gestión de incidencias. Estas iniciativas permiten enriquecer el conocimiento y obtener perspectivas valiosas para impulsar mejoras significativas.

Un ejemplo de los eventos descritos es el "Congreso Internacional de Alfabetización, Lectura y Escritura" de la provincia de Mendoza. En él, se llevan a cabo conferencias por parte de especialistas nacionales e internacionales, brindando así la oportunidad de practicar el segundo tipo de benchmarking, como se explicó previamente.

Finalmente, se deja la aplicación del tercer tipo, denominado "benchmarking en operaciones de categoría mundial", para cuando se obtengan los resultados de los propuestos en el trabajo de investigación. De esta forma, se puede practicar el benchmarking y, al avanzar en los niveles de calificación de procesos, se podrá planificar cómo continuar aplicándolo según sea necesario para la gestión de incidencias.

Para concluir con la última fase, se considera que esta es de gran ayuda para resumir lo realizado en el mejoramiento de procesos y generar una base sólida para pasar a la acción. Adicionalmente, se proponen, mediante la calificación del proceso y los tipos de benchmarking, un camino a seguir para continuar mejorando en la puesta en práctica y corregir a tiempo posibles fallas, haciendo uso de las herramientas previamente dispuestas.



CONCLUSIONES

Para finalizar con el trabajo de investigación, se presentan las conclusiones generales del mismo. En primer lugar, se ha constatado el cumplimiento de la hipótesis planteada, la cual afirmaba que: "la formalización del proceso permite ponerlo en práctica de manera eficiente, detectando fallas a tiempo y asignando responsabilidades claras a cada parte del mismo".

Además, se ha comprobado que, tras la implementación de las teorías y herramientas propuestas, el proceso ha alcanzado un grado de formalización superior al que tenía al inicio de la investigación. Ahora se conocen de manera precisa sus distintas etapas, límites y las personas que participan en cada una de ellas. Este avance brinda una mayor claridad en su ejecución y facilita la identificación de posibles áreas de mejora.

Adicionalmente, se plantean distintos objetivos haciendo uso de dos perspectivas diferentes, con el fin de obtener una visión más amplia y aumentar el rango de factores a medir y estudiar, mientras la gestión de incidencias se encuentra operativa. Dichos objetivos se complementan con indicadores y los correspondientes semáforos para poder realizar un seguimiento de los resultados obtenidos. De esta manera, se cuenta con herramientas precisas para evaluar el desempeño del proceso continuamente y así detectar posibles áreas de mejora o problemas que requieran atención inmediata.

Por último, se logra calificar el proceso, así como también se desarrollan diversas opciones para practicar el benchmarking. De esta forma, se genera un sólido punto de partida para continuar mejorando la gestión de incidencias de manera constante y eficiente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Possamai, M. (2013). TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ORIENTACIONES Y LINEAMIENTOS PARA SU PRESENTACIÓN. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas.
<https://fce.uncuyo.edu.ar/upload/trabdeinvlineamientos1.pdf>
- Gobierno de Mendoza. Consulta: (30 de septiembre de 2022). Dirección General de Escuelas. Dirección General de Escuelas Mendoza. <https://www.mendoza.edu.ar/dge/#>
- Gobierno de Mendoza. Consulta: (23 de agosto de 2022). PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA. Gobierno de Mendoza.
<https://www.mendoza.gov.ar/infraestructura/ministerio/>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos Argentina. (2 de Noviembre de 2021). Ley de Presupuesto Provincial 2022.Sistema Argentino de Informacion Juridica . Recuperado el 12 de Agosto de 2022 de
<http://www.saij.gov.ar/9356-local-mendoza-ley-presupuesto-provincial-2022-lpm0009356-2021-11-02/123456789-0abc-defg-653-9000mvorpyel?&o=24&f=Total%7CFecha%7CEstado%20de%20Vigencia/Vigente%2C%20de%20alcance%20general%7CTema/Econom%EDa%20y%20finanzas%7COrganismo%5B5%2C1%5D%7CAutor%5B5%2C1%5D%7CJuridicci%F3n/Local/Mendoza%7CTribunal%5B5%2C1%5D%7CPublicaci%F3n%5B5%2C1%5D%7CColecci%F3n%20tem%Etica%5B5%2C1%5D%7CTipo%20de%20Documento&t=768>
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (noviembre de 2021). PRIMERA ETAPA DEL CENSO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Subsecretaria de Planeamiento, Direccion de Programacion educativa.
<https://abc.gob.ar/secretarias/sites/default/files/2021-12/Primera%20etapa%20del%20Censo%20de%20Infraestructura%20Escolar%20de%20la%20Provincia%20de%20Buenos%20Aires.pdf>
- Navas. L. (23 de septiembre de 2019). El modelo educativo sarmientino hizo que cambiara hasta la infraestructura escolar. Diario de Cuyo.
<https://www.diariodecuyo.com.ar/sanjuan/El-modelo-educativo-sarmientino-hizo-que-cambiar-hasta-la-infraestructura-escolar-20190922-0038.html>
- General Electric. Consulta: (12 de enero de 2023). Nuestro legado de innovación. General Electric. <https://www.ge.com/about-us/history#/>
- Real Academia Española. Consulta: (23 de enero de 2023). Diccionario de la lengua española.
<https://dle.rae.es/burocracia>



- Global suite solutions. (29 de septiembre de 2020). Balanced Scorecard ¿Qué es y cuál es su potencial?. <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-balanced-scorecard/>
- Santander Universidades. (24 de noviembre de 2021). Cómo definir los objetivos SMART: 5 ejemplos para tu proyecto. Santander Becas. Recuperado el 21 de marzo del 2023 de <https://www.becas-santander.com/es/blog/objetivos-smart.html#:~:text=Medibles,los%20indicadores%20deben%20ser%20cuantificables.>
- Plantilla Árbol Genealógico. Consulta: (24 de abril de 2023). Diagrama de Flujo. <https://plantillaarbolgenealogico.net/diagramas/flujo/>
- Gobierno de Mendoza. Consulta: (24 de mayo de 2023). Dirección General de Escuelas. Dirección General de Escuelas Mendoza. <https://www.mendoza.edu.ar/organigrama-dge/>
- Gobierno de Mendoza. Consulta: (29 de mayo de 2023). Transparencia . Organigrama de gobierno Mendoza 2020 2023. <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/19/2021/08/organigrama-de-gobier-no-Mendoza-2020-2023-A2.pdf>
- Pursell. S. (14 de marzo de 2022). HubSpot. Cómo crear objetivos SMART para tu empresa (con ejemplos). <https://blog.hubspot.es/marketing/5-ejemplos-de-metas-inteligentes-para-tu-empresa>
- Arimetrics. Consulta(24 de julio de 2023). Que es chatbot. <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/chatbot>
- Rancea. B. Consulta (24 de julio de 2023). Ecommerce Platforms. ¿Qué es el chat en vivo? La guía completa. <https://ecommerce-platforms.com/es/glossary/what-is-live-chat>
- Sarmiento, D. (2011). Educación popular. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/unipe/20171121060454/pdf_346.pdf
- Evans, R., Lindsay, W. (2008). Administración y control de la calidad. 7a. edición. <https://www.auditorlider.com/wp-content/uploads/2019/06/Administraci%C3%B3n-y-control-de-la-calidad-7ed-James-R.-Evans-y-William-M.-Lindsay.pdf>
- Robert S. Kaplan, David P. Norton. (2007). Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38474747/BalancedScorecard-libre.pdf?1439569270=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBalanced_Scorecard.pdf&Expires=1675780921&Signature=WdnEwjZiXyVCFvIqFrCh~Ts3ztIHLNtnalfdDIATcLC2qeZ2mn0sV6S5DvY-OmuwSqquhyqzSjmh388U0agThHgSgq-76-SBayNVm4wjlzUrAsz4GQD4k2PB9Tkb1sTm6c6l04akmpRed2PyBWSwOOZWyBKKcfv1uZKMXX38ZbEs6nC62vxugWvfqXDIVqADIrIPmykS3kqvM6h7ddbd451bBmabWbtpXgGzjYBtzARRNIBOB4--es357wzDUj1vY35WaGZ03MJD8YB2di0w



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

[DAcyZaiXomzBTgtpZC59aLwv3cCjK0b4c3y~qPsuZFk3qb7rDK~hl3jApabNj7DPg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://servicios.uns.edu.ar/institucion/conc_nd/docs/material/C417-M267.pdf)

- Harrington, H. J. (1998). Mejoramiento de los procesos de la empresa.
- NORMA ARGENTINA IRAM ISO 9000*. (25 de septiembre de 2015). Sistemas de gestión de la calidad. https://servicios.uns.edu.ar/institucion/conc_nd/docs/material/C417-M267.pdf



DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 29 de agosto 2023


.....
Eduardo Bernal

Firma y aclaración

29422
.....

Número de registro

40003807
.....

DNI