

NUEVAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD

MAS ALLA DE LA VISION: CREAR Y ANALIZAR UN FUTURO DE CALIDAD PARA TU ORGANIZACION

Por William Alexander y Richard Serfass

Más información en la revista Excelencia sobre “HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA PERMANENTE” (📌 Club Gestión de Calidad)

Los cambios que ha experimentado nuestra sociedad en la última década han sido exponenciales. Las transformaciones en el ámbito democrático, de las comunicaciones, económico y tecnológico plantean retos radicalmente nuevos a las organizaciones, por lo que no es de extrañar que sean cada vez más lo que manifiestan inquietud por el futuro de las organizaciones y cómo controlar el viaje hacia dicho futuro.

En este artículo se exponen siete herramientas mediante las cuales predecir el futuro. Estas herramientas ofrecen:

- Procedimientos sistemáticos para identificar la visión y el futuro que prefiere una organización.
- Un proceso que permite analizar de manera crítica la visión y comprobar su validez y las posibilidades de hacerse realidad en el futuro estratégico de la organización.
- Medios para reducir la distancia que existe entre la visión y el lugar que ocupa la organización en ese momento.

Las siete herramientas mediante las cuales predecir el futuro son la extrapolación de tendencias, la técnica Delphi, el análisis morfológico, el método Crawford, la planificación de escenarios, el análisis de impactos cruzados y el árbol del futuro. Estas herramientas han sido cuidadosamente seleccionadas y modificadas a partir de diversos procedimientos bien conocidos que permiten predecir el futuro, simplificándose a fin de que los equipos puedan utilizarlas fácil y eficazmente para superar la visión y desarrollar para su organización una estrategia que le brinde un futuro de calidad.

Estas herramientas que nos permiten predecir el futuro constituyen una continuación natural de las herramientas de calidad, desarrolladas para resolver problemas y mejorar procesos, y de las herramientas de gestión y planificación.

Más allá de la misión y visión

La estrategia para desarrollar un futuro de calidad es un concepto que va más allá de la misión y visión. La rapidez de los cambios experimentados por el conocimiento, la tecnología, los mercados, productos y servicios obliga a las organizaciones (empresas, administración, salud y educación) a plantearse el futuro de manera más crítica para definir con exactitud lo que probablemente les ocurra en los

próximos cinco a diez años.

La mayoría de las organizaciones cuentan con una declaración de misión y unos objetivos. El problema estriba, sin embargo, en que la misión está con frecuencia orientada hacia el presente, y los objetivos establecidos a partir de esta misión provocan la miopía la organización. En esta situación no es probable que se produzca un avance significativo hacia el futuro deseado al no haberse identificado visión alguna.

La visión refleja los esfuerzos de una organización por abrirse camino; y se desarrolla de distintos modos: desde la tormenta de ideas hasta el uso de sofisticados procedimientos de predicción. Las visiones no son previsibles y, por tanto, están abiertas a la probabilidad. Por lo general, describen el estado que desearía ocupar una organización en cinco a diez años (o en un período de tiempo inferior cuando se trata de industrias de alta tecnología).

Los equipos que realizan la planificación deben ser conscientes de que sus predicciones son meramente probables y, en el peor caso, tan sólo posibles. Este concepto graduado de la visión plantea a las organizaciones la necesidad de examinar de manera crítica su futuro para determinar cuál es el pronóstico y si éste es realista.

Previsiones en función de los datos obtenidos

La estrategia para desarrollar un futuro de calidad incorpora los principios y técnicas utilizados para la planificación estratégica a la filosofía de gestión de calidad con el fin de elaborar una previsión deducida de los datos obtenidos con un alto grado de validez y probabilidad de hacerse realidad. La estrategia para desarrollar un futuro de calidad se superpone a un proceso sistemático de elaboración de la visión para determinar cuándo y qué debe hacerse. Se trata de un planteamiento de predicción sistemático que utiliza la investigación, el debate, la evaluación, el análisis y el consenso para anticipar con un alto grado de fiabilidad cómo será una organización en un determinado período de tiempo futuro.

Las herramientas para predecir el futuro han sido creadas orientando de modo más específico las técnicas de predicción del futuro existentes al futuro de las organizaciones. Estas herramientas van destinadas al uso de equipos y se presentan bajo un formato fácil de seguir y con un procedimiento gradual simplificado. Entender las aplicaciones de estas herramientas ayudará a las organizaciones a identificar y desarrollar con mayor precisión su estrategia para desarrollar un futuro de calidad.

Extrapolación de tendencias

La extrapolación de tendencias (ver figura 1) es una herramienta relativamente simple que se utiliza para desarrollar una estrategia que permita elaborar un futuro de calidad para una organización. La selección y uso de esta herramienta arranca de la premisa según la cual, aquellos factores que en el pasado produjeron tendencias o cambios en la organización son constantes y continuarán influenciando su futuro. La herramienta proporciona un cuadro razonablemente claro del objetivo al que se dirige la organización y de lo que podría hacer para alcanzarlo, particularmente en el futuro próximo.

El objetivo de esta herramienta es examinar de manera crítica el impacto de las tendencias del pasado en la organización, buscar tendencias a nivel local, regional, nacional y mundial que presumiblemente afecten a su futuro, extrapolar estas tendencias

y formular una previsión.

A continuación se detallan los pasos de que consta la extrapolación de tendencias:

1er. Paso: Establecer el equipo adecuado para llevar a cabo esta tarea.

2º Paso: Identificar las tendencias clave. Analizar las tendencias que en el pasado incidieron de manera más profunda en la organización y fueron cruciales para el éxito de la misma.

3er. Paso: Trazar un mapa de tendencias de la organización. El mapa de tendencias revela esquemas en tendencias cuyo influjo ha sido determinante y representa una base de información compartida por todos con relación a la organización.

4º Paso: Realizar un análisis del entorno. Tanto a nivel interno como externo, este paso identifica las debilidades y las amenazas, las fortalezas y las oportunidades (Análisis DAFO). El equipo estudiará las tendencias de cada elemento del DAFO relacionadas con las tendencias clave identificadas anteriormente.

5º Paso: Extrapolar las tendencias. El equipo seleccionará aquellas tendencias que aparentemente han incidido de manera importante sobre la organización y llevará a cabo un ejercicio de tormenta de ideas extrapolándolas al futuro.

6º Paso: Analizar las relaciones de causa-efecto entre las tendencias. Este paso revela el poder relativo de cada una de ellas y cómo interactúan y se estimulan entre sí. Se recomienda utilizar cualquier diagrama de interrelaciones para este paso.

7º Paso: Analizar las futuras amenazas y oportunidades. Una vez determinadas las relaciones de causa-efecto, las futuras amenazas y oportunidades para la organización se observan claramente. Llegado este punto, el equipo deberá elaborar planes tácticos y de largo alcance para abordar las tendencias negativas que pudieran impedir que la organización alcanzara su futuro de calidad.

8º Paso: Partiendo de esta información se elabora una predicción por escrito del futuro de la organización.

Técnica Delphi

La técnica Delphi (ver figura 2) es una conocida técnica de predicción del futuro que consiste en reunir a un grupo de expertos para abordar un tema determinado. Se da por supuesto que estos expertos son los que mejor lo conocen y, por tanto, los más indicados para responder a las cuestiones que plantea el futuro.

Los pasos a seguir para utilizar esta herramienta son los siguientes:

1er. Paso: Establecer el equipo adecuado para llevar a cabo esta tarea.

2º Paso: Identificar el tema principal, que en este caso sería el futuro de la organización. El tema debe definirse con claridad para comunicarlo apropiadamente a los miembros del grupo Delphi.

3er. Paso: Elaborar un cuestionario que se centrará con precisión sobre el tema en cuestión y buscará respuestas de los expertos a aspectos específicos planteados por el equipo.

4º Paso: Reunir un panel de expertos para el grupo Delphi. Es importante designar a aquellos expertos capaces de brindar ayuda para dar respuesta a ciertas cuestiones relativas al futuro de la organización.

5º Paso: Realizar la primera ronda de encuestas y tabular los resultados. Enviar el cuestionario a todos los miembros del grupo Delphi. Recopilar las respuestas y

resumirlas.

6º Paso: Realizar la segunda ronda de encuestas a los miembros del grupo Delphi. Resumir y sintetizar los resultados y comunicarlos al grupo.

7º Paso: Realizar la tercera ronda de encuestas y tabular los resultados. Cada paso va centrándose con más precisión en las perspectivas del futuro de la organización.

8º Paso: Interpretar los resultados. El equipo estudiará e interpretará los resultados de las tres rondas. A partir de este ejercicio, el equipo preparará una predicción del futuro de la organización.

Análisis morfológico

El análisis morfológico (ver figura 3), que es una de las herramientas más interesantes y creativas, fue desarrollada por un célebre astrofísico suizo, Fritz Zwicky, para analizar la estructura y características de objetos y problemas y obtener soluciones múltiples. Esta herramienta puede aplicarse a casi cualquier problema o tema, incluidas las relaciones y los fenómenos, reconociéndose ampliamente que puede generar mayor número de soluciones potenciales a los problemas que ninguna otra de las herramientas que aquí se señalan. Al utilizarla es importante superar prejuicios, dogmas y limitaciones del pensamiento para obtener un máximo de creatividad.

El objetivo de esta herramienta es descubrir todas las posibles soluciones a un problema mediante el análisis pormenorizado de la estructura y características del mismo y las alternativas creativas que se presentan.

Los pasos a seguir para utilizar esta herramienta son los siguientes:

1er. Paso: Establecer el equipo adecuado. Al utilizar esta herramienta es importante superar prejuicios, dogmas y otras influencias que pudieran limitar la creatividad.

2º Paso: Formular el problema de forma clara y concisa. La típica formulación de problema sería, por ejemplo, “¿Cuáles son todas las opciones de diseño posibles para (un determinado objeto, sujeto, relación, proceso, fenómeno, etc.)?”

3er. Paso: Identificar todos los parámetros importantes para la solución. El problema originario se analiza en busca de los parámetros estructurales esenciales sin los cuales no existiría el problema. Por ejemplo, en la mejora de procesos, nos aseguraríamos de aquellos pasos críticos del proceso que necesariamente hay que realizar para que el proceso funcione.

4º Paso: Trazar el cuadro morfológico o matriz multidimensional. En este momento es cuando la información procedente del análisis del problema se elabora en forma de matriz para el paso siguiente.

A cada parámetro le sigue una relación de elementos alternativos que reflejan los cambios introducidos en el diseño original del objeto. Manteniendo los mismos parámetros se seleccionan al azar o intencionadamente elementos de la matriz estableciéndose nuevas conexiones entre ellos, lo que da lugar a una nueva estructura y características de los elementos.

La figura 4 nos muestra la matriz morfológica para la creación de un nuevo instrumento para escribir.

5º Paso: Evaluar todos los elementos del cuadro o matriz para determinar su rendimiento potencial y valor ético como solución. Dado que resulta posible crear un número elevado de nuevos diseños, se recomienda definir una serie de criterios de

evaluación relativos a la adecuación y el valor ético de las soluciones. Esto ayudará al equipo a seleccionar las potenciales soluciones al problema.

6º Paso: Seleccionar múltiples soluciones potencialmente aplicables al problema. Cada paso de la matriz dará lugar a una solución potencial distinta. Como ya se ha mencionado, el cuadro morfológico puede producir un número increíblemente elevado de soluciones creativas.

7º Paso: Establecer un orden de prioridades entre las soluciones de acuerdo con las necesidades del problema y experimentar en la práctica las soluciones mejores.

Método Crawford

El método Crawford (ver figura 5) permite recoger y organizar multitud de ideas. Desarrollado por Claude C. Crawford en 1925, el método recoge de manera simultánea, anónima y rápida, las ideas surgidas durante un ejercicio de tormenta de ideas. Este método organiza de forma sistemática las ideas, agrupándolas, a continuación, en sugerencias específicas para mejorar el rendimiento y en puntos básicos en que asentar la visión o el desarrollo futuro. Esta herramienta, que es relativamente sencilla y produce resultados altamente fiables, ha sido ampliamente utilizada para identificar y organizar información con distintos propósitos.

Los pasos a seguir para utilizar esta herramienta son los siguientes:

1er. Paso: Establecer el equipo adecuado.

2º Paso: Identificar los objetivos primarios y secundarios. El objetivo primario representa la necesidad básica de una organización; así, por ejemplo, “Prepararnos para la próxima década” podría ser una definición de necesidad. El objetivo primario sería: “Cómo predecir una visión a 10 años para la organización”. Los objetivos secundarios diagnostican la necesidad con preguntas más específicas como, por ejemplo, “Cómo mantendremos la mejora continua en los procesos e infraestructura de la organización”. Estos objetivos permiten centrar los ejercicios de tormenta de ideas del equipo.

3er. Paso: Llevar a cabo el ejercicio escrito. Se reparte a cada participante un taco de tarjetas donde anotará sus respuestas a las preguntas que sobre los objetivos irá formulando el facilitador.

4º Paso: Ordenar las tarjetas y determinar los temas fundamentales que sugieren las respuestas. Reagrupar las tarjetas según los temas fundamentales que en ellas aparecen. Los temas, que representan el ámbito del pensamiento de los participantes, se anotan cada uno en una ficha. A continuación se analizan los temas a fin de comprobar su importancia para el futuro, revisándose para verificar que existe información suficiente para continuar procesándolos.

5º Paso: Elaborar el plan de acción. En esta etapa, el equipo identifica las tareas que hay que realizar y cuándo, quién será responsable de cada una de ellas, y el procedimiento general para preparar un plan de acción que permita llevar a cabo la implementación.

6º Paso: Implementar el plan de acción.

Planificación de escenarios

La planificación de escenarios (ver figura 6) es tal vez el método más popular y utilizado para determinar las posibles futuras situaciones en que se encontrará una organización y los cambios que experimentan hoy las organizaciones. Partiendo de un

conjunto de factores conocidos y desconocidos, los escenarios son descripciones narrativas de lo que podría suceder en el futuro. La planificación de escenarios constituye una eficaz herramienta para predecir el futuro que permite a los encargados de la planificación examinar lo que es probable e improbable que ocurra, teniendo bien en cuenta que los elementos improbables son los que pueden determinar el éxito relativo de una organización. Dado que el futuro no es muy predecible, los escenarios aportan diversas opciones centradas en ciertas condiciones a partir de las cuales pueden tomarse decisiones.

Los pasos a seguir para utilizar esta herramienta son los siguientes:

1er. Paso: Establecer el equipo adecuado.

2º Paso: Identificar el problema fundamental a resolver. Este problema centra los esfuerzos del equipo orientando las cuestiones hacia la tarea específica. Como ejemplo podríamos citar: “¿Cómo será nuestra organización dentro de 10 años?”.

3er. Paso: Elaborar una relación de los factores clave del entorno. Este paso se asemeja al análisis del entorno en que es necesario elaborar una relación de los factores, tendencias, temas o fuerzas fundamentales del entorno que influirán en la organización.

4º Paso: Establecer un orden de prioridades entre los factores clave. Tras elaborar la relación de los factores, se establece un orden de prioridades entre ellos determinando los que “probablemente se produzcan” y los que es “poco probable que ocurran”, así como el grado de importancia de cada factor. A continuación, se establece un orden de prioridades entre los factores dentro de cada una de estas dos categorías según su importancia relativa para el futuro.

5º Paso: Trazar los ejes de probabilidad. Seleccionar dos factores que hayamos incluido en la categoría de “poco probable que ocurran” y situar cada uno de ellos en los polos opuestos de un eje mostrando condiciones contrarias. Estos ejes crean cuatro variaciones distintas que podrían desarrollarse en el futuro. Los factores probables se incluirán en cada uno de los cuadrantes del diagrama (ver figura 7).

6º Paso: Desarrollar los escenarios. Con los factores que “probablemente se produzcan” y los que es “poco probable que ocurran” que aparecen en cada uno de los cuadrantes del diagrama, escribir una breve descripción narrativa de cómo podría ser el futuro en cada uno de los cuadrantes.

7º Paso: Analizar e interpretar los escenarios. En esta etapa se estudia si los cuatro escenarios son adecuados y se llevan a cabo las acciones pertinentes para fomentar o impedir su aparición.

Análisis de impactos cruzados

El análisis de impactos cruzados (ver figura 8) se basa en la hipótesis de que los acontecimientos futuros raramente son independientes. Esta herramienta considera que estos acontecimientos están relacionados entre sí. Los primeros que se ocuparon de la predicción observaron que la mayoría de los pronósticos abordaban acontecimientos específicos e ignoraban las posibles interrelaciones que podían establecerse entre los acontecimientos pronosticados. En su examen concluyeron que estas interrelaciones podían influir de manera significativa en los acontecimientos y tener un impacto directo en la predicción final.

Entre las consideraciones específicas a tener en cuenta cabe citar preguntas como: ¿Los acontecimientos están relacionados entre sí? ¿Existe una relación de

causa-efecto entre los acontecimientos? ¿El momento en que se produce un acontecimiento repercute en la aparición de otro? Si existe una relación, ¿es positiva o negativa? Todos estos factores revisten una importancia crítica a la hora de alinear la visión de una organización con la estrategia para desarrollar un futuro de calidad.

Hoy en día, prácticamente todas las organizaciones cuentan con una visión. Las visiones, sin embargo, normalmente no se someten a un análisis de impactos cruzados u otro tipo de examen crítico y, como resultado, quienes las han redactado desconocen prácticamente sus posibilidades de sobrevivir.

Para utilizar esta herramienta, los pasos a seguir son los siguientes:

1er. Paso: Establecer un equipo que incluya a personas con conocimientos de matemáticas.

2º Paso: Identificar los acontecimientos a utilizar en el análisis. Esto implica analizar la declaración de visión con el fin de extrapolar acontecimientos clave que se producirán en el futuro.

3er. Paso: Situar el conjunto de acontecimientos proyectados sobre el eje Y de la matriz.

4º Paso: Completar el eje X de la matriz. Anotar de nuevo la relación de acontecimientos proyectados sobre el eje horizontal.

5º Paso: Analizar las relaciones entre las parejas de acontecimientos y estimar el impacto del uno sobre el otro y sobre otros acontecimientos de la matriz. Esta labor puede llevarse a cabo mediante una sencilla calificación por puntos, desde -1 a -5 y +1 a +5 o calculando las probabilidades estimadas para cada acontecimiento.

6º Paso: Calcular el total de cada columna y fila. Cada célula de la matriz contendrá una puntuación de 0 a -5 o +5 según el análisis del equipo. Las puntuaciones pueden resumirse por filas y columnas, estableciéndose un índice a partir de las puntuaciones. El índice puede ser un número positivo o negativo que constituye una indicación de la validez de la visión.

7º Paso: Resumir los resultados del análisis.

Arbol del futuro

El árbol del futuro (ver figura 9) surgió del proyecto Apollo de la NASA, cuyo objetivo consistía en conectar el presente de la organización espacial con una estrategia para desarrollar un futuro de calidad. La NASA llevó a cabo una investigación intensa de la superficie, entorno, clima, etc. de la luna y desarrolló un método gradual para llegar hasta ella analizando el camino al revés, es decir, desde la luna hasta la tierra.

Una vez determinadas la visión y la estrategia para desarrollar un futuro de calidad de una organización, el equipo utilizará el árbol del futuro para crear un entramado de caminos que conecten futuro y presente. Esto se logra comenzando en el futuro e identificando los pasos previos que es necesario adoptar para alcanzar cada uno de los pasos sucesivos hasta llegar a vincular futuro y presente. La herramienta muestra los caminos críticos esenciales para que la organización alcance el futuro que desea.

Los pasos a seguir para utilizar esta herramienta son los siguientes:

1er. Paso: Establecer el equipo transversal adecuado.

2º Paso: Desarrollar los temas clave de la visión. Una vez que la organización haya elaborado su declaración de visión y la haya procesado mediante la matriz de impactos cruzados, analizará la visión para definir los temas fundamentales.

3er. Paso: Definir el estado actual de la organización.

4º Paso: Trazar el inicio de las ramas del árbol. Crear el inicio del árbol desde la situación futura utilizando cada uno de los temas fundamentales definidos en el 2º paso.

5º Paso: Analizar el primer tema. Determinar los pasos que se necesitan para hacerlo realidad y conectar el futuro con el presente. Las barreras y los obstáculos se identificarán en caminos adyacentes, creando la necesidad de dibujar el resto de las ramas del árbol.

6º Paso: Analizar los temas restantes.

7º Paso: Establecer la red completa.

8º Paso: Identificar los caminos prioritarios. Examinar toda la red de caminos para determinar las ramas y aunar los puntos que constituirán caminos prioritarios.

9º Paso: Elaborar un plan de acción para su aprobación e implementación.

Proceso sistemático

A medida que aumenta el interés de las organizaciones por la planificación estratégica, se incrementa también su preocupación por el desarrollo de las misiones y visiones, los valores compartidos, los objetivos y la planificación a largo y corto plazo que debe realizarse para asegurarse en el futuro una estabilidad razonable. Las siete herramientas para predecir el futuro brindan a las organizaciones un proceso sistemático que les permite planificar su futuro y les ofrecen las herramientas necesarias para realizar el viaje hacia la calidad.

Mejora continua de los procesos

Herramientas para la resolución de problemas en la mejora continua de los procesos

(DE ARRIBA ABAJO Y DE IZDA. A DCHA:)

1. Identificar el proceso y el propietario del proceso
2. Identificar los clientes
3. Determinar los requisitos del cliente
4. Definiciones operativas. Diagramas de Pareto
5. Definiciones operativas. Tormenta de ideas
6. QFD. Diagramas de Pareto. Tormenta de ideas
7. Definir las especificaciones del producto
8. Definir el proceso
9. Medir el proceso
10. Definiciones operativas. Diagrama de flujo del proceso
11. Diagrama de flujo del proceso. Diagrama causa-efecto. Tormenta de ideas
12. Histograma. Límites de control / causas especiales / variación
13. Mejorar el proceso
14. Diagrama causa-efecto. Diagrama de Pareto. Tormenta de ideas. Límites de control / causas especiales / variación

Herramientas y técnicas para la mejora de los procesos

Técnica ¿Cómo se denomina?	Gráfico ¿Qué apariencia tiene?	Pasos para la resolución de los problemas ¿Cuándo se utiliza?	Aplicación ¿Por qué se utiliza?
Diagrama de flujo de procesos		Identificación del problema Selección del problema	Para especificar el proceso
Definición operativa	Lápiz: Barrita de grafito que puede utilizarse para dibujar. Son necesarias las tres dimensiones. Se debe utilizar la visión para determinar la forma de la barrita. Se debe comprobar químicamente si es de grafito. Se debe utilizar la mano y el papel para determinar si puede utilizarse	Identificación del problema	Para describir con precisión el proceso y los problemas

	para escribir.		
Hoja de control		Selección del problema	Para determinar dónde se están produciendo los problemas
Diagrama de Pareto	Nº de veces	Selección del problema Implementación de la solución	Para determinar los problemas más importantes
Tormenta de ideas		Identificación del problema Evaluación de la solución	Para pensar de manera creativa en los problemas
Diagrama causa-efecto		Análisis del problema Prevención del problema	Para relacionar las causas con el problema
Diagrama de dispersión	Medida 2 Medida 1	Análisis del problema Prevención del problema	Para investigar posibles relaciones
Histograma	Frecuencia Defectos por objeto	Selección del problema	Para dibujar los datos del proceso
Medidas estadísticas	Moda Mediana Media Desviación estándar	Análisis del problema Prevención del problema	Para describir la tendencia central y amplitud de un proceso
Distribución normal		Análisis del problema Evaluación de la solución Prevención del problema	Para establecer la probabilidad de que se produzcan determinados acontecimientos
Puntuación normalizada	Porcentaje Desviaciones estándar de la media (en %)	Análisis del problema	Para comparar medidas de diferentes procesos
Gráficos de control	Límite superior de control Límite superior de control	Identificación del problema Selección del problema Análisis del problema	Para dibujar la gráfica del rendimiento de un proceso crítico Para determinar si un proceso es estable

	Límite superior de control	Evaluación de la solución Implementación de la solución Prevención del problema	
Capacidad del proceso	Límite inferior de control Capacidad del proceso Límite superior de control	Análisis del problema Prevención del problema	Para determinar si un proceso estable puede satisfacer las especificaciones
Diseño de Experimentos	Cambio pequeño Cambio grande Cambio pequeño Temp. Baja Temp. alta	Evaluación de la solución	Para determinar los efectos de factores específicos