

S

I

S

T

E

M

A

S

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas  
Editor & Compilador

D I N Á M I C O S

2018

**SISTEMAS  
DINÁMICOS  
2018**

**SISTEMAS  
DINÁMICOS  
2018**

***Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas***  
***EDITOR & COMPILADOR***

## Sistemas Dinámicos

**Editor:** Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

**Dirección:** Av. El Retablo 808 2do. Piso Urb. El Retablo, Comas. Lima-Perú

**Correo electrónico:** fjavierwongc@yahoo.es

**Compilador:** Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

**Diseño y Redacción:** Bach. Carlos Alberto Vega Vidal

**ISBN:** 978-612-00-4024-9

**Primera edición digital:** diciembre 2018

**Libro electrónico disponible en:** <http://ctscafe.pe>

# La Resiliencia en la Cadena de Abastecimiento



Mg. Anibal Erick Recuay Uribe  
Ingeniero Industrial-Universidad Nacional de Ingeniería.  
Maestría en Administración Estratégica de Empresas-Pontificia Universidad Católica del Perú.  
Correo Electrónico: anibalry@yahoo.es

**Resumen:** El profesor Yossi Sheffi, como experto en gestión de cadena de suministro a lo largo de su carrera profesional ha desarrollado y profundizado en el concepto de la resiliencia. Este artículo presenta un resumen de su libro "The Resilient Enterprise" (2005) y reflexiones a la luz de cómo algunas empresas vienen usando esos conceptos para poder hacer frente a eventos disruptivos que podrían poner en riesgo la continuidad del negocio en las cadenas de abastecimiento.

**Palabras Claves:** Resiliencia, imprevisto, riesgo, cadena de abastecimiento

**Abstract:** Professor Yossi Sheffi, as an expert in supply chain management throughout his professional career has developed and deepened the concept of resilience. This article presents a summary of his book "The Resilient Enterprise" (2005) and reflections in light of how some companies are using these concepts to deal with disruptive events that could put at risk the continuity of business in the supply chains.

**Key Words:** Resilience, unforeseen, risk, supply chain

## 1. Introducción

### Biografía

El profesor Yossi Sheffi es un experto internacional en gestión de cadena de suministro, es Profesor de Ingeniería de Sistemas y Director del Centro de Transporte y Logística del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT CTL).

Obtuvo su B.Sc. del Technion en Israel en 1975, su SM del MIT en 1977, y Ph.D. del MIT en 1978. Ahora reside en Boston, Massachusetts.

Es fundador o cofundador de empresas exitosas como: LogiCorp (adquirida por Ryder en 1994); PTCG (adquirido por Sabre en 1996); e-Chemicals (adquirido por AspenTech en 2001); Logistics.com (adquirido por Manhattan Associates en 2003); y Syncra Systems (adquirido por Retek en 2004).

Posiciones en MIT:

- Fundador y Director del Programa de Maestría en Administración de la Cadena de Suministro 2001 - presente
- Director del Centro de Transporte y Logística, 1992 - presente
- Jefe de División de Sistemas de Ingeniería, 2008 - 2012

- Jefe de División de Sistemas de Transporte de Ingeniería Civil, 1988 – 1992

## Obras

Es autor de varios libros premiados y galardonados, entre ellos:

- Urban Transportation Networks( Prentice Hall, 1985).
- The Resilient Enterprise (MIT Press, 2005)
- Logistics Clusters (MIT Press, 2012)
- The Power of Resilience (MIT Press, 2015)

## 2. Definiciones

En el trabajo desarrollado por Weimar A. Ardila, Daniel H. Romero y Fernando R. Gonzalez se señalan los diferentes conceptos que a través del tiempo se ha conferido al termino Resiliencia desde varias disciplinas del saber humano, desde los enfoques ecologistas que en 1973 la definían como la característica de los sistemas para absorber los cambios y persistir en el tiempo, siendo una característica propia de la estabilidad de un sistema, también fue definida como la medida de la velocidad en la que un sistema retorna al equilibrio luego de haber sido afecto por algún tipo de perturbación, siendo considerada también como la magnitud en la que un sistema puede tolerar una perturbación antes de ser alterado y controlado por un conjunto diferente de procesos. También en dicho estudio se presenta el concepto desde un enfoque organizacional, analizado el concepto de resiliencia desde dos perspectivas. La primera hace referencia a la habilidad de un sistema de sobreponerse ante situaciones inesperadas, estresantes o adversas; mientras que una segunda posición obedece a una visión más amplia de diversos autores, en la que además de retornar a las condiciones operativas previas a un evento disruptivo, el sistema es capaz de desarrollar nuevas capacidades, manteniendo el ritmo, siendo más robusto y creando nuevas oportunidades. En ese contexto el libro The Resilient Enterprise del profesor Yossi Sheffi presenta el resultado de un proyecto de investigación llevado a cabo por el Centro de Transporte y Logística del MIT. En él se ofrecen diversos ejemplos de empresas que han debido afrontar imprevistos y las alternativas de solución que han desarrollado para sobreponerse a los estragos sufridos sin afectar las operaciones de la compañía. El autor toma el vocablo inglés resilience, originalmente utilizado en el área de la psicología que trata situaciones postraumáticas, y lo aplica al campo empresarial con el sentido de “la adaptación frente a la adversidad”. En este libro el autor ofrece algunos consejos que se resumen a continuación en concordancia con otros estudios desarrollados sobre el tema.

### 2.1. Factores que hacen a una empresa vulnerable:

La forma en la que la empresa organiza su gestión a nivel interno así como la relación de dependencia con sus fuentes de suministro, mercado, nivel de tecnología, pueden originar una serie de fuentes de vulnerabilidades que se detalla a continuación:

- Métodos ajustados: las búsquedas de métodos que maximicen las eficiencias dentro de la empresa pueden ser fuentes importantes de vulnerabilidades en la medida que dejan poco margen de error o retraso en sus procesos.
- Terrorismo: el pensar que el terrorismo internacional sólo tiene alcance en las zonas aledañas a su zona de influencia es un error, este tipo de ataques puede tener efectos colaterales más allá del objeto del ataque.
- Interrupción en el suministro: en la actualidad no hay empresa que no cuente con una serie de proveedores que abastezcan de materiales e insumos a los procesos productivos de las empresas, por lo que interdependencia en las cadenas de suministro son cada vez más críticas.

- Interrupciones internas: no todos los problemas se originan en el exterior, por ejemplo si los principales ejecutivos de la empresa mueren en un accidente aéreo, o se da una fuga masiva de talentos dentro de la empresa, la empresa se expone a una vulnerabilidad de continuidad en sus flujos de operaciones.
- Interrupciones en la demanda: la fuerte variabilidad en los gustos del mercado o el uso de nuevas tecnologías, las recesiones económicas y otros eventos pueden afectar negativamente el comportamiento de la demanda.

Los problemas de inseguridad no sólo son motivados por cuestiones externas a la empresa, como los ataques terroristas, sino que no detectar a tiempo una falla en la línea de producción puede provocar una interrupción en la misma. Por ejemplo, la empresa de filtros para diálisis *Althin Medical AB* causó la muerte a muchas personas en distintos países; tras haber sido adquirida por Baxter, se detectó que, en la línea de producción de los filtros, un líquido contaminante era la causa de los fallecimientos. Como consecuencia de no haber detectado a tiempo esta grave amenaza, los empleados de la empresa perdieron sus puestos de trabajo y la compañía pagó así la falta de aplicación de medidas de seguridad.

También es digna de destacarse la relación de casi un siglo entre Firestone (fabricante de llantas) y Ford (fabricante de automóviles), que terminó en ruptura debido a la utilización de unas llantas en los vehículos Ford Explorer que provocaron diversos accidentes, en los que varios conductores resultaron muertos y trajo como consecuencia la desconfianza de los clientes.

El accidente en la planta nuclear de Chernobyl, en abril de 1986, para citar otro caso, refleja la ausencia de una cultura en materia de seguridad que, lamentablemente, se tradujo en un desastre de magnitudes formidables (más de treinta personas muertas y miles de afectados por enfermedades de tipo radioactivo, entre otras muchas consecuencias).

Responder las siguientes preguntas nos permite tener un acercamiento sobre la vulnerabilidad de una empresa:

- ¿Qué puede ir mal?
- ¿Cuál es la probabilidad de que eso suceda?
- ¿Cuáles son las consecuencias si sucede?

## 2.2. Fases de las interrupciones.

Son varias las etapas por las que pasa una empresa una vez que afronta un evento disruptivo.

1. Preparación: En algunos casos la empresa puede anticipar y prepararse para minimizar los posibles efectos de un imprevisto.
2. El evento perturbador: momento en que se da el incidente.
3. Primera respuesta: es la acción de un actor primario por ejemplo el equipo de seguridad y las autoridades cooperan para abordar los problemas más urgentes.
4. Retraso en el impacto: la interrupción inicial a menudo es solo el comienzo, ya que las consecuencias secundarias se manifiestan posteriormente.
5. Impacto total: se clarifica el impacto del evento. Las caídas de rendimiento, los inventarios se agotan, los clientes se vuelven irritables y las consecuencias del incidente se vuelven dolorosamente claras.
6. Preparaciones de recuperación: plan para hacer frente a las nuevas circunstancias.
7. Recuperación: Implementa los planes. Esto puede llevar un tiempo considerable a medida que superas las obstrucciones y te esfuerzas por restablecer las operaciones normales.

8. Impacto a largo plazo: repare las relaciones con los clientes, recupere la cuota de mercado y restaure la imagen de marca.

### 2.3. Clasificación de los incidentes

La búsqueda de las causas de un hecho imprevisto puede ser sumamente desgastante, en su lugar resaltar y clarificar las consecuencias de los daños presentes y su efecto o probabilidad puede ser una tarea más beneficiosa, por lo que resulta conveniente realizar un cuadro que mida los fallos y sus respectivas consecuencias. Es posible clasificar los incidentes según sus grados de probabilidad de ocurrencia en cuatro categorías:

1. *Acontecimientos de alta probabilidad / bajo impacto*; situaciones menores, tales como el absentismo, la baja en la producción y en la calidad, incidentes en una vía de comunicación, cierre de un puerto aislado, etc.
2. *Acontecimientos de baja probabilidad / alto impacto*; ser saboteado por los trabajadores, fallos en los sistemas tecnológicos, irregularidades contables, un desastre natural, etc. Estos incidentes requieren de una respuesta fuera de la rutina diaria de la empresa. De todos modos, se sabe que una interrupción de alto impacto no es la consecuencia de un único fallo, sino que más bien surge como resultado de la confluencia de varios factores que han venido manifestando signos de inminente interrupción.
3. *Fenómenos de baja probabilidad / bajo impacto*; virus informáticos, la violencia en el ámbito laboral, inundaciones y algunos incidentes meteorológicos menores.
4. *Fenómenos de alta probabilidad / alto impacto*; aquí nos encontramos con la pérdida de un proveedor clave, un conflicto sindical, problemas evidentes de calidad o recesiones económicas.

### 2.4. Niveles de vulnerabilidad

Medir el nivel de vulnerabilidad va depender de cada empresa y de las necesidades que presente, por ejemplo General Motors, el mayor fabricante de automóviles en el mundo, con una gran cantidad de empleados que construyen miles de vehículos por año, ser consciente de la vulnerabilidad de las operaciones en la cadena de abastecimiento no es un tema menor. La firma construyó un esquema en el que se describen cuatro categorías de vulnerabilidades: a) Financieras, que suponen problemas internos e irregularidades contables; b) Estratégicas, que van desde los competidores extranjeros hasta boicots externos y violaciones de la ética interna; c) Operacionales, que abarcan todo lo relacionado con la actividad en la producción y d) De Riesgo, que incluyen desde las interrupciones azarosas o sin intención hasta cualquier tipo de hecho malicioso.

### 2.5. Construyendo una empresa resiliente

Para reducir la probabilidad del trastorno y así recuperarse lo más rápidamente posible, cada empresa ha hecho uso de su propia experiencia o en la de otras y han desarrollado diferentes acciones encaminadas a minimizar el impacto de estos incidentes como por ejemplo:

- Organizar para la acción: la empresa cuenta con un equipo encargado de dar respuesta al incidente a través de un plan de continuidad del negocio. Analizar los riesgos que enfrenta su empresa y prepararse para afrontar es parte de la tarea que se debe cumplir.

- Evaluar vulnerabilidades: comprender dónde están las vulnerabilidades es parte de la preparación para la interrupción. Pensar en lo que puede salir mal, su probabilidad y sus efectos.
- Reducir la probabilidad de interrupciones: muchas empresas tienen programas de mejora de la seguridad operacional, pero necesita herramientas adicionales para abordar el posible impacto en su empresa de una interrupción intencional. Asegúrese de poder detectar interrupciones rápidamente. Sistemas defensivos de capas, por lo que si un nivel no detecta un problema, el siguiente lo atraparé.
- Colaboración para la seguridad: colabore con la organización de su industria para desarrollar sistemas para que las empresas se notifiquen mutuamente y cooperen cuando ocurre algo inesperado. Por ejemplo, FedEx instruye a los empleados a notificar a DHL si detectan un posible ataque terrorista. Las compañías han establecido un enlace informático especial para facilitar la comunicación.
- Construir redundancias: proveedores adicionales, inventario adicional, capacidad de producción no utilizada e incluso personal adicional lo colocan en una mejor posición para adaptarse a los reveses. Las operaciones Lean también pueden ser frágiles. No seas tan eficiente que no tengas capacidad de repliegue cuando las cosas vayan mal. La tecnología de la información, en particular, debe ser redundante.
- Diseñar cadenas de suministro resilientes: agilice su cadena de suministro. Por ejemplo, las piezas de ingeniería deben ser modulares para que cumplan múltiples funciones. Las piezas estándar son más fáciles de reemplazar que las personalizadas. Sus relaciones con los proveedores y la profundidad de su cooperación y asociación son factores críticos.
- Invertir en capacitación y cultura: el entrenamiento cruzado hace que su fuerza de trabajo sea adaptable y versátil. Idealmente, tenga muchos empleados que puedan cumplir cada función de trabajo. Proporcione capacitación específica sobre cómo responder en caso de una interrupción.

## 2.6. Factores de una cultura organizacional resiliente

La cultura de una organización puede ser definida como el patrón de creencias y expectativas compartidas entre los miembros de una misma empresa. Esto da lugar a normas que moldean el carácter y la actividad de cada individuo y del grupo en su conjunto. En pocas palabras, cultura es “la manera en que aquí hacemos las cosas”. La cultura de empresas como Dell, UPS, U.S. Navy, se basa en la flexibilidad y están orientadas hacia el servicio al cliente de la manera más eficaz y rápida posible. Dicha cultura se apoya en cuatro pilares fundamentales.

- Obsesión con los resultados: Las compañías resilientes esperan que los empleados trabajen a un alto nivel. Tienen mentalidades de acción, son pragmáticos y orientados a los resultados.
- Trabajo en equipo y comunicación: los equipos mantienen a todos al tanto de las iniciativas. Los empleados reciben entrenamiento cruzado en otras tareas. La compañía puede armar rápidamente nuevos equipos a medida que cambian sus necesidades.
- Redes informales: las vías de comunicación jerárquica no siempre funcionan bien. Las redes informales son más rápidas. Omite al supervisor si eso hace el trabajo.
- Liderazgo en todos los niveles: no tiene que sentarse en la oficina de la esquina para dirigir una empresa ágil. Todos los empleados desempeñan papeles importantes.

Un ejemplo de cultura organizacional resiliente se puede notar en el evento del 17 de marzo de 2000 cuando una de las plantas de Philips ubicada en Nuevo México fue víctima de una tormenta que provocó un incendio y dejó como saldo la pérdida de valiosos chips y la destrucción de los laboratorios. Aparentemente, el daño fue menor, ya que el fuego fue extinguido fácilmente. Tanto Nokia como Ericsson se vieron afectadas de la misma manera al contar como proveedor de chips a la empresa Philips, pero la forma en que encararon el contratiempo fue diferente. Mientras Ericsson esperaba con cierta “tranquilidad” a que Philips solucionara el inconveniente, Nokia actuó de forma veloz y eficaz gracias a la buena relación con sus proveedores y su conocimiento del mercado de proveedores en general. Se celebraron reuniones entre los directivos de Nokia y Philips para evaluar la gravedad del problema. Nokia exigió conocer detalles acerca del funcionamiento de las plantas para poder evaluar la capacidad de las mismas, alegando la necesidad de encontrar una solución rápida. Finalmente, Philips y Nokia fueron capaces de proveerse de los materiales necesarios para continuar con la producción. Tras este extraordinario esfuerzo y la colaboración de los proveedores, Nokia logró evitar una interrupción en el suministro a sus clientes.

## **2.7. La Redundancia**

Podemos entenderlas como mecanismos que llevan a cabo las empresas para protegerse frente a hechos imprevistos como mantener un stock que les permita salir adelante aun en caso de interrupciones. Esto tiene, por un lado, un aspecto positivo, que es poder hacer frente a la demanda, pero, por otro, un exceso de stock es costoso y se corre el riesgo de que las mercancías acaben por convertirse en obsoletas, no cumplan con las condiciones impuestas por la demanda o que la calidad del producto no sea la óptima.

En cuanto a las empresas de servicios, realizan un tipo de inversión inusual, como Fedex, que mantiene una flota de aviones vacíos (10 en los Estados Unidos y 4 en el exterior) sobrevolando diariamente zonas clave para cubrir posibles desajustes y conseguir que sus entregas lleguen con el menor retraso posible. Con este sistema no logran solucionar el potencial problema al cien por cien, pero sí minimizarlo. Mantener copias de seguridad no resulta tan caro y, en un momento dado, puede resultar sumamente beneficioso.

## **2.8. Flexibilidad y Estandarización**

Flexibilidad significa tener alternativas viables ante los diferentes escenarios.

## **2.9. La estandarización de los procesos de fabricación.**

Lograr flexibilidad mediante la estandarización de procesos productivos es un mecanismo que también usan las empresas para afrontar hechos disruptivos por ejemplo Intel posee plantas en países distintos en donde se fabrican diferentes productos. Si por algún motivo en algunas de las plantas la línea de producción se ve interrumpida, otra planta puede sustituir a la afectada y realizar el producto gracias a la estandarización de los procesos. Esto es lo que se denomina “Estrategia de Copia Exacta”. General Motors opera de la misma manera, haciendo réplicas y estandarizando los procesos de producción en sus plantas de Argentina, Polonia, China, Tailandia, etc. Mediante el uso de esta estrategia, cuentan con la posibilidad de reconfigurar sus plantas en tan solo un fin de semana.

## **2.10. La estandarización de partes**

Otro mecanismo para lograr flexibilidad es mediante la estandarización de las partes, puede suceder que se den ciertas diferencias en la línea de producción de una empresa, y entonces

deban rediseñarse los productos generándose así una estandarización de partes y un ajuste en los procesos. De esta manera, varias fábricas pueden contribuir a la creación del producto. La estandarización de partes amplía la base natural de proveedores: ello permite que, ante el fallo de algún proveedor, otro de ellos pueda suplirlo sin mayores complicaciones. Nuevamente, la coordinación en este aspecto no es una cuestión menor.

### **2.11. Personalización masiva**

Crear un sistema flexible que permita a la empresa satisfacer a un amplio segmento de clientes rediseñando los productos y los procesos de fabricación que permitan que una parte del producto sea común a todas las variedades y se produzcan en primer lugar, en grandes cantidades, en diferentes plantas y por distintos abastecedores permiten a una empresa contar con un sistema flexible. El producto terminado es luego adaptado y personalizado de acuerdo a los requerimientos de los clientes. Esto permite además realizar un pronóstico más preciso de la demanda, pero siempre partiendo de un producto base que hace que los costos sean menores y que, ante una interrupción, nunca puede escasear o llegar a faltar. Esta provee de flexibilidad en el caso de que la demanda por la variación de un producto sea inesperadamente alta, mientras que la demanda de otro diferente disminuya más de lo esperado. Dichas variaciones pueden ser el resultado de una interrupción. La razón es que los productos sin terminar son bienes fungibles, mientras que los totalmente terminados no lo son.

### **2.12. Abastecimiento flexible.**

Más allá del tipo de estrategia que use una empresa para relacionarse con sus fuentes de abastecimiento como por ejemplo algunas deciden crear fuertes alianzas con una sola fuente de abastecimiento o, por lo menos, con sus principales proveedores, quienes establecen un fuerte compromiso con su cliente, y dejan así al descubierto sus propias vulnerabilidades. Otras, en cambio, prefieren el abastecimiento proveniente de múltiples fuentes. Ambos casos muestran sus costos y sus beneficios y son vías de comercialización disponibles en la medida en que se tomen las precauciones necesarias y muestren las flexibilidades al momento de afrontar un evento disruptivo determinará el nivel de resiliencia. Un ejemplo de flexibilidad en el abastecimiento se presenta en el incendio desatado en la planta de Aisin, proveedor clave y el más eficaz productor de repuestos que caracterizan la calidad de los productos Toyota, hizo que la empresa perdiera cinco semanas de producción y que la actividad en las plantas de Toyota se paralizara. Sin embargo, Toyota no ejerció ninguna presión sobre Aisin y, trabajando juntas, organizaron reuniones con otros potenciales proveedores de repuestos ayudándoles y ofreciéndoles capacitación. Estos se organizaron y pudieron entregar todos los pedidos, transformándose en proveedores de confianza para Toyota. El dinero que recibieron fue más bien considerado como un premio a la labor desarrollada. La experiencia dejó a los ejecutivos convencidos de que habían alcanzado un sano equilibrio entre eficacia y riesgo, entablando así una profunda relación con los abastecedores. Esta situación es más común en la cultura oriental, donde se aplica el sistema japonés “keiretsu” de participación cruzada: el cliente ayuda a su proveedor y viceversa.

### **2.13. Manejo de las relaciones con los clientes**

El mayor esfuerzo para recuperarse de un imprevisto está en proteger al cliente de los efectos de dicha interrupción, o de lo contrario, ofrecerle toda la ayuda para su rápida recuperación brindándole la mayor y más actualizada información posible. Una respuesta a tiempo puede dar lugar a la reparación y hasta la obtención de nuevos clientes. Hacerlo de público conocimiento a través de una conferencia de prensa es una alternativa, pero de igual modo

mantener una comunicación directa con los accionistas o interesados es importante. En el terremoto que asoló Taiwán en el año 1999 no sólo causó la muerte de miles de personas, sino que también desafió a las empresas productoras de dispositivos y servicios para computadoras. Tal fue el caso de Dell y Apple, quienes ante una interrupción de tal magnitud terminaron con diferentes resultados en sus balances gracias a las decisiones que tomaron y al servicio que supieron brindar a sus clientes. Dell se comunicaba directamente con ellos desde su sitio, ajustando sus tarifas, brindando promociones y aplicando el sistema de “vender lo que se tiene” adaptado a los pedidos de sus clientes. Apple, en cambio, acumulaba meses de demanda y sus compromisos eran tan rígidos que no permitían cambios en la configuración ni en los precios. La flexibilidad jugó un papel muy importante: hizo que Dell incrementara sus ganancias y que Apple las viera disminuir. Frente a las secuelas de una interrupción, los gerentes o ejecutivos de las empresas deben decidir a qué cliente servir primero: es una decisión basada en el costo que lleva cumplir con sus requerimientos, en cuáles serán los réditos y en la importancia que pueda llegar a alcanzar a largo plazo. Decidir cuán vulnerable es un cliente requiere de un análisis sobre cuál es la situación más crítica.

## 2.14. Resiliencia Directiva

La socia directora de Bethencourt Strategic Development Pino Bethencourt enmarca la resiliencia directiva como una competencia directiva cada vez en mayor demanda en múltiples sectores de actividad económica en los mercados occidentales, puesto que está directamente relacionada con la capacidad del directivo para enfrentarse a la incertidumbre, al cambio e incluso a la crisis.

El directivo resiliente es aquel que identifica las señales que anuncian el peligro en su entorno antes que los demás, y que se adapta con la máxima velocidad para no sólo seguir en pie después de la crisis, sino además para identificar y capitalizar posibles oportunidades de negocio derivados de dicho cambio.

En los últimos años ha saltado a la palestra del desarrollo directivo en las grandes multinacionales porque la incertidumbre ha crecido de modo considerable en muchos sectores, y los ciclos de cambio se están acelerando, gracias a la larga lista de impactos que provocan la globalización, la creciente presión demográfica mundial y el calentamiento global.

Ahora bien, para empezar a analizar qué grado de resiliencia tiene un directivo, hay que partir de un marco de análisis que desgrana un concepto fundamental de la naturaleza humana, citado miles de veces al día pero muy desconocido para muchos: la confianza que el directivo tiene en sí mismo. Si se ve fuerte y exitoso enfrentará las amenazas con mayor frialdad y optimismo, y su reacción emocional, la que se produce antes de que nos dé tiempo a sacar conclusiones, será menos nerviosa o alterada.

Otro pilar fundamental de la resiliencia directiva es la confianza en el futuro, que se sustenta en un análisis fiable de los propios puntos de vulnerabilidad. Mientras que en Occidente asociamos la vulnerabilidad a la debilidad, en la filosofía oriental el buen conocimiento de los propios puntos débiles es la base de la fuerza.

Por otro lado, la percepción de los riesgos y la capacidad de encontrar el ángulo positivo a casi cualquier situación son también componentes críticos de resiliencia que orientan a la acción y la toma de decisiones en lugar de generar miedo, estrés y otras emociones negativas que puedan inmovilizar al individuo.

En función de la experiencia previa de enfrentamiento a cambios y dificultades, cada directivo muestra una velocidad de adaptación que le hace recorrer las etapas de enfrentamiento a la crisis: negación, rabia, negociación, depresión y aceptación. La primera reacción del que nunca se ha enfrentado a un cambio es la negación, mientras que según uno va construyendo su resiliencia, puede pasar a la fase de negociación y llegar a la aceptación con mayor rapidez.

Es en la aceptación donde uno ve las ventajas, deja de pelearse con el destino o la mala suerte y se pone en marcha en un modo productivo.

### 3. Comentario

Las empresas con cada vez más dependientes de sus cadenas de abastecimientos por el impacto que tienen en el logro de sus objetivos a nivel de clientes y por las oportunidades que se generan mediante la optimización de sus procesos y reducción de costos, pero esta fuente de ventaja competitiva puede verse mermada debido a que sus procesos no están preparados para reaccionar frente a un evento disruptivo, las variables como, riesgo operativo, económico, político y natural no son en todos los casos parte inherente del proceso de planeamiento de cadena de abastecimiento y tampoco se genera un análisis de posibles riesgos que la empresa puede enfrentar. El tema central es que las cadenas de abastecimiento han sido diseñadas buscando la optimización de sus procesos y reducción de costos, lo cual es perfectamente válido. Pero bajo un escenario donde hay disrupciones y cambios rápidos es difícil que se adapten a algo por lo cual no fueron concebidas.

En concepto de empresa resiliente y como esta responde a los imprevistos debe tener un enfoque de eslabón con los agentes involucrados en la cadena de abastecimiento con el fin que cada uno de ellos pueda reaccionar con agilidad y puedan volver a acomodar su capacidad operativa frente a un incidente. Para esto, sus eslabones deben tener la flexibilidad y estar preparados para adecuarse a los escenarios cambiantes.

Un caso interesante que ilustra la diferencia entre una cadena de abastecimiento frágil y una resiliente la encontramos en el artículo presentado por Supply Chain Solutions Perú en noviembre del 2016 donde se compara a las empresas H&M y Zara.

Sobre H&M se menciona que basa su diferenciación en estrategias centradas en precios competitivos en lugar de una respuesta rápida en cambios de diseño y su envío a la tienda. La falta de agilidad hace que los tiempos de espera (lead times) sean predominantemente largos, con el 80% de los productos creados en los plazos de muchos meses.

Por otra parte su cadena de abastecimiento es frágil. Está definida como una cadena que busca reducir los costos (su producción centrada en Asia), tiene poca flexibilidad y no es ágil a los cambios en los micros y el macro eventos.

Mientras que la cadena de abastecimiento de Zara también busca reducir costos pero es flexible y ágil. Esto le permite hacer los cambios y ajustarse ante nuevos eventos o nueva información. Adicionalmente, sus centros de fabricación están distribuidos cerca de su negocio central. Reacciona rápido a problemas de proveedores, situaciones clima, eventos de cambio en gustos y percepciones del consumidor por cambio de tendencias.

Podemos ver de esta información que tanto Zara como H&M tienen diferentes configuraciones de sus cadenas de abastecimiento y en sus procesos de fabricación. Los analistas mencionan que H&M produce cerca del 80% de su ropa en Asia, mientras Zara fabrica el 65% de sus prendas en España, Portugal, Turquía y África del Norte, más cerca de sus principales mercados. Esto le permite a Zara traer nuevos productos a las tiendas en tan sólo unas pocas semanas, por delante de la mayoría de los otros minoristas.

Este tipo de estrategia confiere a la empresa como Zara de mecanismos con características resilientes que le permiten hacer frente a cambios imprevistos como el gusto de los consumidores o demora en el cambio de estación o temporada, los cuales son muy difícilmente de prever con antelación pero de los cuales sabemos a priori que podrían generar impactos negativos en el desarrollo de la empresa como pérdida de participación de mercado, reducción de marginalidad e utilidades, sobrestock de producción, reducción de precios de venta y en general daño para la imagen de la marca y desazón por parte de los clientes.

Pero las empresas están verdaderamente preparadas para hacer frente a cualquier evento disruptivo, en el caso anterior el foco se centra en temas climáticos y gustos o tendencias de

los clientes, pero cuando los eventos tienen características políticas, gubernamentales, regulatorias u otras donde los elementos exógenos de un sistema ejercen una preponderación y obligación de cumplimiento, que mecanismos usan las empresas para poder hacer frente a estos imprevistos.

#### 4. Literatura citada

**Weimar A. Ardila, Daniel H. Romero, Fernando R. Gonzalez.** (2014) Estrategias para la Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministros,

<https://www.getabstract.com/es/publisher/mit-press/42>

<http://www.revistalogistec.com/~revistal/index.php/vision-empresarial/analisis/item/2316-resiliencia-y-cadenas-de-abastecimiento>

[https://elpais.com/diario/2007/08/26/negocio/1188134067\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2007/08/26/negocio/1188134067_850215.html)

<https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/la-empresa-robusta>

<http://scs.com.pe/cuan-fragil-o-cuan-resiliente-puede-ser-tu-cadena-de-abastecimiento/>

<http://sheffi.mit.edu>