

FILOSOFÍAS DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Production management Philosophies

Eduardo Galvão Moura Jardim¹, Ricardo Sarmento Costa²

1 Universidad Federal do Rio de Janeiro, Escuela Politécnica,
Departamento de Ingeniería Industrial, Brasil, eduardo@tgps.com.br

2 Fundação Getúlio Vargas / Instituto Nacional de Tecnologia,
Brasil, ricardo.costa@fgv.br

Recibido: 08-05-17. Aceptado después de revisión: 11-10-2017

Resumen:

Este artículo tiene como principal objetivo reflexionar sobre las tres filosofías de gestión de la producción que han evolucionado a lo largo de los años y permanecen en el interés de las organizaciones de diferentes sectores de la sociedad. Se les conoce internacionalmente por las expresiones LEAN, ToC (Teoría de las Restricciones) y SCM (*Supply Chain Management*). Sus orígenes, conceptos, características y diferencias centrales son revisados aquí brevemente. Se busca, en primer lugar, consensuar percepciones e identificar los escenarios de la vida dinámica contemporánea que les dan cada vez más importancia a la prosperidad del negocio. Cabe señalar, sin embargo, que el éxito y el mantenimiento de tales filosofías en un determinado sistema dependen decisivamente de las decisiones, habilidades y el comportamiento de aquellos que lo operan en diferentes niveles jerárquicos. Aunque no sean la panacea para resolver todos los males de una empresa, LEAN, TOC o SCM – y sus herramientas de implementación y uso – se han adaptado a las diferentes circunstancias, con diferentes énfasis y denominaciones. Ejemplos de tales situaciones son finalmente citados como una indicación concreta de que los esfuerzos realizados en este sentido, por parte de las corporaciones involucradas, han sido provechosos.

Palabras claves: Filosofías, Gestión, Lean, Operación/Producción, SCM, ToC.

Abstract:

The main objective of this article is to reflect on three philosophies of production management that have evolved over the years and remain in the interest of organizations from different sectors of society. They are known internationally by the expressions LEAN, ToC (Theory of Constraints) and SCM (Supply Chain Management). Its origins, concepts, characteristics and central differences are reviewed here shortly. In this sense, the aim is, firstly, to align perceptions and to identify the dynamic contemporary life scenarios that give them more and more importance for the prosperity of the business. It should be noted, however, that the success and maintenance of such philosophies in a given system depend decisively on the decisions, skills and behavior of those operating it at different hierarchical levels. Although not being the panacea for solving all the evils of a company, LEAN, TOC or SCM – and their implementation and use tools – have been adapted to different circumstances with different emphases and denominations. Examples of such situations are finally cited as a concrete indication that the efforts made in this regard by the corporations involved have been helpful.

Keywords: Philosophies, Management, Operation/Production, SCM, ToC.

1. Introducción

Le invitamos a usted, lector, en este texto, a reflexionar sobre el tema de las Filosofías de Gestión de la Producción que fue objeto de la conferencia del mismo nombre impartida en el Primer Simposio de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cuenca / Facultad de Ciencias de Química que ocurrió en los días 23,24 y 25 de Mayo de 2017.

En consonancia con el texto de esa conferencia, nuestros objetivos aquí son:

- Lo que son en esencialmente tales Filosofías, intentando consensuar nuestras percepciones;
- Conceptualizar sobre las circunstancias de la vida contemporánea que les dan una importancia creciente en la modernización de las organizaciones.
- Presentar sus principales denominaciones, orígenes, principios, características y diferencias para que podamos selectivamente aplicarlas e integrarlas en el direccionamiento de nuestras acciones, tanto como grupos, corporaciones o como personas individuales.

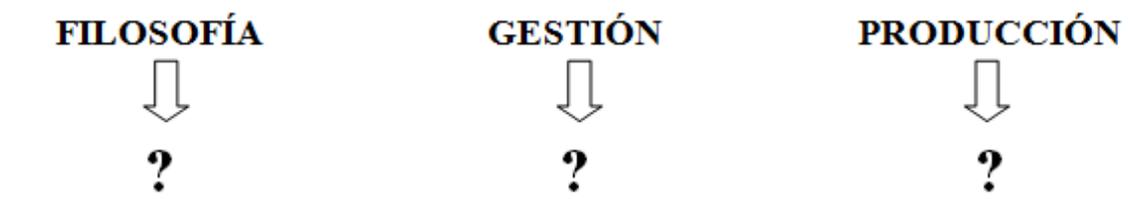
2. Consensuando percepciones

Ahora nos disponemos a hablar sobre Filosofías, es decir, conocimientos que vienen desarrollándose en la humanidad a lo largo de los siglos, a través de varios autores – dos pensamientos de Khalil Gibran nortearán en esta presentación:

*“La sencillez es el último grado de la sabiduría”, y todavía
"Es lo más difícil que hay en el mundo: El último resultado de la experiencia"*

Entonces, buscando esa perseguida sencillez, vamos a comenzar desafiándolo a pensar si existe para cada uno de los tres conceptos – Filosofía, Gestión y Producción – una sola palabra que lo resuma, individualmente, de forma reveladora, actual y prioritaria.

Con la intención de motivarlo a realizar y materializar ese breve ejercicio mental, pedimos entonces que intente rellenar los espacios de la **¡Error! No se encuentra el origen de la eferencia.** con esos tres – únicos – términos claves (¿Puede ser posible?):



*Figura 1. Encuentre una primera palabra reveladora para cada concepto: Filosofía, Gestión y Producción.
Fuente: Elaboración Propia.*

Si en una dinámica semejante, pidiésemos que científicos (astrónomos, físicos,...) escribiesen en un cuadro la fuerza de la gravedad de la tierra, deberíamos obtener esencialmente la misma respuesta (aproximadamente 9.8 m²/segundo). Al final se trata de una dimensión científica.

Pero, ¿ocurrirá lo mismo aquí? Esto es, vamos a obtener respuestas idénticas para todos los lectores que se predispongan a hacer el ejercicio en cuestión. Creo que ya sabemos de antemano cual es la respuesta: muy probablemente, no!

Por otro lado, si preguntásemos a las mismas personas si el correcto conocimiento y uso de esos conceptos les puede ayudar en sus vidas, nos parecería razonable pensar que tal vez la respuesta será casi unánime: sí!

Por eso, creemos que es útil buscarlo, antes de todo, dar un significado inicial – por decirlo de alguna manera – “científico” a cada una de esas tres relevantes expresiones que componen nuestro título: Filosofía, Gestión y Producción.

Acuñado por Pitágoras (570-495 AC), la palabra Filosofía está compuesta por dos sílabas griegas: *philia* (φιλία) que significa **amor** (fraterno) y *sophia* (σοφία) que significa **saber**.

Así, se puede decir que Filosofía, en su esencia y origen, es “**el amor por el saber**”. Un saber que nos ayuda a vivir, a entender el mundo y la naturaleza humana, orientando nuestros comportamientos para que podamos evolucionar y mejorar continuamente.

Ya el término **Gestión** (administración, gerencia, regencia...) abarca naturalmente, no uno, si no una serie de principios que nos vienen siendo enseñados desde el siglo IX por autores clásicos como Fayol, Drucker, Chiavenato, Porter, Deming, entre otros. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se intenta resumir alguna de las muchas ideas que podemos asociar a la Gestión.

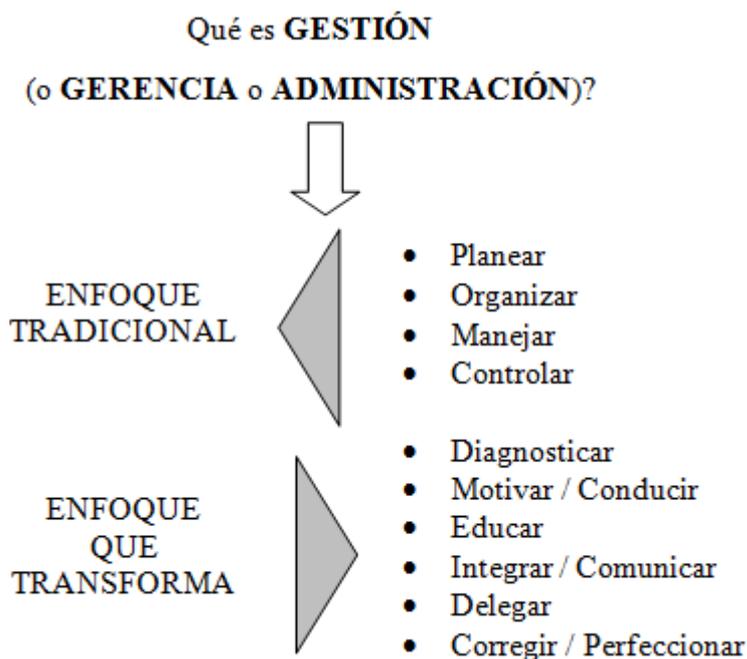


Figura 2. Conceptos asociados a Gestión. Fuente: Elaboración Propia.

Pero, todas las funciones relacionadas con la Gestión, no tienen sentido si no queda claro el **Objetivo** a ser alcanzado. Por eso, consideraremos que Gestión es – ante todo – el trabajo de establecer o interpretar los **OBJETIVOS** de una organización y decidir lo que hacer para alcanzarlos de la mejor manera posible.

¿Y respecto a la Producción? Ciertamente también surgen muchas palabras asociadas a este concepto: Probablemente la más común sea Transformación. Normalmente podemos definir Producción como la actividad por la cual los recursos, circulando dentro de un sistema

definido, son reunidos y transformados de una forma controlada, con el objetivo de agregar valor de acuerdo con los objetivos/metasp empresariales.

Aunque correcta, esta definición nos remite al sector secundario de la economía (esto es, la Industria) sin incluir explícitamente otros importantes segmentos de la sociedad como la agricultura, la ganadería, el sector servicios o el comercio. Por esa razón, optamos por un concepto de Producción que pueda ser, al mismo tiempo, simple, completo y exacto.

De esta forma, asociamos Producción simplemente al concepto de **VALOR**. En otras palabras, Producción solamente ocurre de manera efectiva cuando se genera **VALOR** a un bien o un servicio.

De ahí se desprenden tres desarrollos importantes, ilustrados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**: (1) Transformación y trabajo (de una forma general), si no generan valor, ya no se enmarcan más como Producción; (2) Este concepto, por otra parte, pasa a tener una connotación más amplia, cubriendo también términos como Fabricación, Manufactura, Servicios, Artes, Agricultura, Ganadería, entre otros; y (3) Productos pasan a ser, cada vez más, un *blend* de bienes (tangibles) y servicios (intangibles) que dan lugar a paquetes de valor.

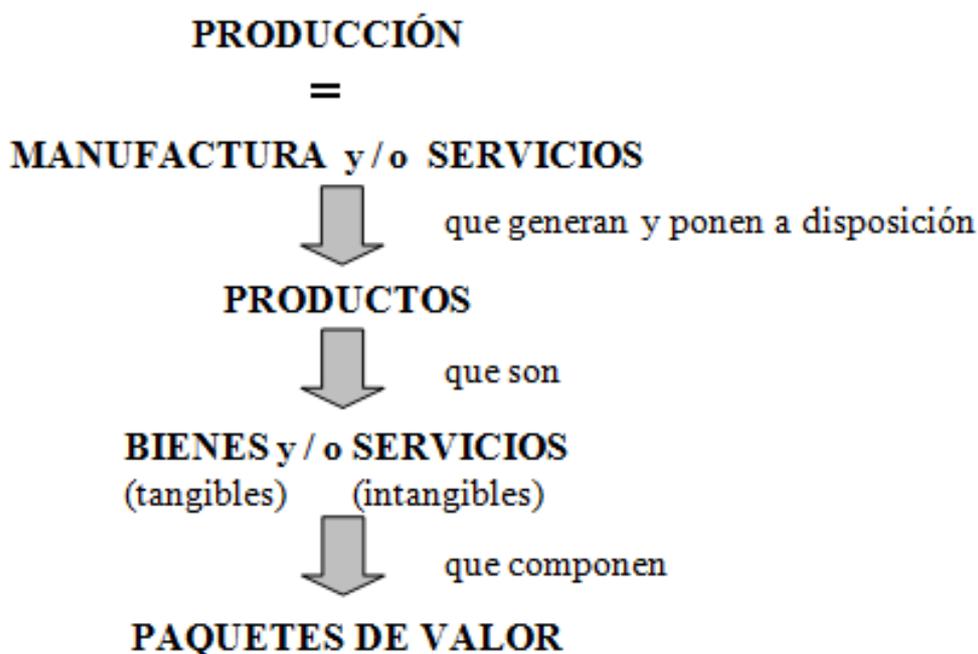


Figura 3. Concepto completo de Producción. Fuente: Elaboración Propia.

Con base a estas consideraciones, creemos que hay tres palabras que transmiten simple y prioritariamente el verdadero significado de Filosofía, Gestión y Producción. Son, respectivamente, Sabiduría, Objetivo y Valor. Conforme se caracterizan en la figura 4, “**Filosofías de Gestión de la Producción**” y se traducen fundamentalmente como “**Sabidurías cuyo Objetivo es generar Valor**”.

FILOSOFÍAS DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Entonces buscando la sencillez,
vamos a intentar resumir cada concepto de nuestro título
en solo una – primera más reveladora! – palabra:

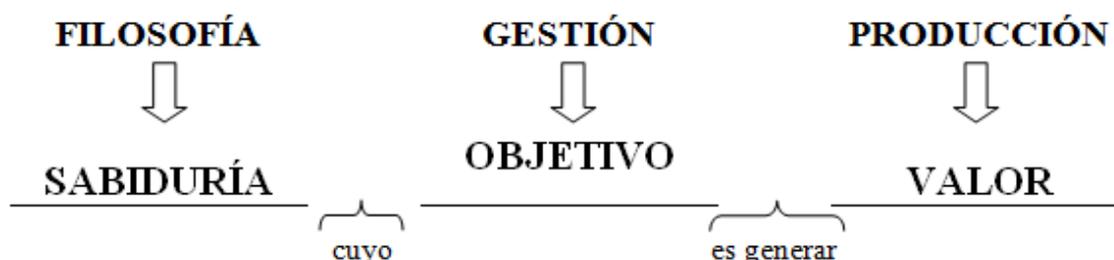


Figura 4. Significado fundamental de Filosofías de Gestión de la Producción. Fuente: Elaboración Propia.

3. Caracterización

En el mundo de la Gestión donde proliferan nombres y siglas de enfoques y herramientas, esos fundamentos preliminares nos ayudan a entender – sintetizar y diferenciar – tres centrales Filosofías de la Gestión de la Producción.

Por tanto, basta con comenzar con la clásica pregunta: ¿Para quién ese valor debe ser generado? La respuesta es bien conocida: Para los "Stakeholders" o las "Partes Interesadas" del negocio o sistema, que vamos a agrupar en **tres categorías**:

- **los determinantes: clientes y accionistas**, sin los cuales la organización no existe;
- **los operantes (o operadores): colaboradores internos (trabajadores) y externos (proveedores)**, sin los cuales la organización no funciona;
- **los legitimadores: gobierno y sociedad**, sin los cuales la organización no es legal, ni digna para comerciar y operar.

A partir de este punto se consiguen ver las "**fuerzas motoras**" que nos llevan a tres Filosofías de Gestión de la Producción. A pesar de que, en un análisis más profundo, esas Filosofías busquen generar valor para todos los stakeholders, hay un aspecto que las diferencia: el punto de partida. En otras palabras, lo que en su esencia, cada una tiene como primera (no la única, pero la preponderante) preocupación.

Si ese foco principal es el **cliente** (y, por consiguiente, el producto porque este sólo tiene sentido si es para el cliente), identificamos la filosofía llamada internacionalmente como **LEAN** (traducida por Pensamento Enxuto en portugués y Pensamiento Esbelto en español).

Si, por el contrario, el énfasis inicial es el **accionista** (y, por tanto, el negocio, porque este fue creado por el anterior), surge originalmente la filosofía denominada por las siglas **ToC** – Theory of Constrains (o Teoría de las Restricciones).

Si, en la red productiva existente, la integración de **personas y recursos materiales** debe liderar – en primer lugar – las acciones de mejora (en su mayoría a través de la tecnología de la información), entonces denominamos esa filosofía con el nombre (genérico, entre otros) de **SCM** – Supply Chain Management (o Gestión Integrada de la Cadena de Suministros).

4. Escenarios

Vivimos en una sociedad tecnológicamente conectada, en rápida y hasta imprevisible evolución. ¿Para dónde estamos yendo? ¿Cómo será el mundo de aquí a 5, 10, 20 o 40 años? Cuanto más difícil es encontrar respuestas a esas preguntas, más sentido tiene la sentencia de Darwin:

"No son las especies más fuertes las que sobreviven, ni las más inteligentes, sino las más adaptables a mudanzas"

En ese contexto, dos escenarios emergen pudiendo dar especial sentido a la incorporación de las Filosofías de Gestión en nuestras vidas:

- el dilema de la productividad, y
- el desafío de la competitividad

4.1 El dilema de la productividad

¿Por qué el dilema de la productividad? En síntesis, la productividad de un sistema en un período dado es universalmente reconocida como la relación entre resultados (salidas) y esfuerzos (entradas).

Ocurre que, en ese fructífero universo de la globalización, de la información disponible para prácticamente todo lo que se quiera saber, surgen infinitas y simultáneas oportunidades de acción para conseguir crecer el numerador de la productividad.

Pero eso nos impone un precio. Se nos presentan, en consecuencia, una serie de demandas y cuestiones de variedad e intensidad que no hacen necesariamente nuestra vida más simple o más tranquila. Tenemos ahora que convivir con lo que llamamos las 7+1 Vs de la complejidad.

Tabla 1. Las (7+1) Vs de la complejidad que nos impone la vida contemporánea. Fuente: (Costa y Jardim [1]).

Los (7+1) Vs de la Complejidad

		Qué caracteriza? (de qué?)	Indicador de Referencia (en el sistema de producción)
1	V ARIEDAD	(de) PRODUCTOS	Nº de productos diferentes hechos simultáneamente
2	V ARIABILIDAD	(de) PROCESOS	Nº de diferentes recursos / proveedores usados para la misma operación / o la misma entrada
3	V OLUMEN	(de) PEDIDOS	Diferencias en las cantidades a ser producidas de un mismo producto
4	V ELOCIDAD	(de) CAMBIOS	Tiempo disponible para introducir un nuevo proceso o producto

5	‘VAGAROSIDADE’ (LENTITUD)	(de) ENTREGAS	Tiempo necesario para recibir o entregar un producto
6	VALOR	(de los) ACTIVOS	Coste de adquisición o adaptación de los recursos
7	VISIBILIDAD	(de la) CADENA	Nº de autónomas que componen la cadena de valor
7+1	VANIDAD	(de la) GESTIÓN	Frecuencia con la que los clientes son preguntados sobre su satisfacción

En resumen, actualmente son muchas las opciones o imposiciones que componen el día a día de una persona, sea física o jurídica. En ese complejo y volátil escenario, los objetivos tienen que ser alcanzados. Para ellos, continuamente son tomadas decisiones sobre las asignaciones de los recursos disponibles (tiempo, dinero, energía, colaboradores,...). Pero, estos, a su vez, no son tan numerosos en cuanto a las opciones y oportunidades que forman el numerador de la productividad.

Al contrario, componiendo el denominador de la productividad, recursos y consumibles son normalmente escasos o costosos. He aquí el dilema en cuestión, ilustrado en la Figura 5: ¿Cuál debe ser el cociente apropiado – la solución “óptima” – de esa fracción?

En el plan personal:

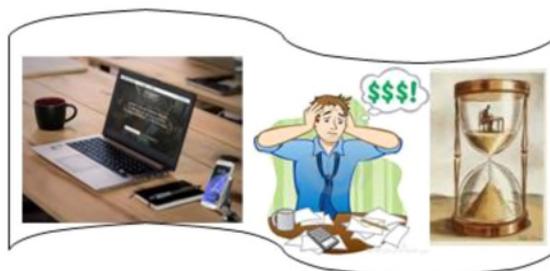


**OBJETIVOS
MUCHOS!**

RESULTADOS

PRODUCTIVIDAD = ?

ESFUERZOS



**RECURSOS
LIMITADOS!**

Figura 5. El dilema de la productividad caracterizado en el plano personal. Fuente: Elaboración Propia.

Otras dos cuestiones que refuerzan todavía más la dificultad de ser productivo son:

- (1) ¿Cuánto puedo reducir el denominador (costes), sin comprometer el numerador (calidad) de la productividad? – recordando que una empresa quiere conseguir reducir sus costes al máximo – esto es, a cero – dejará de existir; y,
- (2) ¿Si la competición fuera férrea y estuvieran cayendo los precios de mercado del producto a ser vendido, entonces la productividad del negocio tendrá que aumentar en una proporción superior que la de los precios?; caso contrario el aumento de la productividad puede no significar un aumento del beneficio.

4.2 *El desafío de la competitividad*

Junto al intrigante dilema de la productividad, nos encontramos todavía con un segundo y conocido escenario que vienen afectando – tal vez de una forma sin precedentes – el desempeño y la propia existencia de una organización: el desafío de la competitividad. Esto es, ¿Qué es lo que hace a un cliente o accionista escoger – o continuar escogiendo – una empresa entre tantas otras opciones?

Para responder esa pregunta cabe reforzar una característica ya citada de la sociedad contemporánea. En ese mundo de la información disponible para todos, no es sorprendente que productos y procesos de diferentes empresas – manufactureras y/o prestadoras de servicios – tiendan a ser cada vez más parecidos, tanto en forma como en esencia.

Vale solo con mirar alrededor: coches con diseños y componentes tecnológicos virtualmente idénticos; teléfonos, notebooks y tablets con funciones equivalente; neveras con variedades, sabores y embalajes muy parecidos; remedios con los mismos principios activos; electrodomésticos con tamaños, colores y características muy poco diferentes; y así podríamos citar muchos otros ejemplos.

Si, para un negocio dado, Tecnologías de Productos y Tecnologías de Procesos son cada vez más semejantes entre sí, entonces, ¿qué es lo que va a marcar una creciente y decisiva diferencia para las organizaciones en la disputa de los nichos de mercado? La gestión o, de forma más ampliada, las Filosofías de Gestión.

A diferencia de las Tecnologías de Producto y de Proceso, esos enfoques – como su propia denominación sugiere – no son fácilmente transferibles o copiables entre empresas, ya que depende principalmente de los conocimientos de las actitudes de las personas.

4.3 *Situaciones emblemáticas*

Hay evidencias sobre el papel decisivo de la Gestión en las empresas por todas partes. Basta que pensemos en las diversas organizaciones que conocemos – manufactureras o de servicios – que ofrecen el mismo tipo de producto, pero que ocupan posiciones competitivas bien diferentes en el mercado o en nuestras propias preferencias – sea por cuestiones de marca, customización, precio, puntualidad y atendimento, entre otros aspectos.

Hoy en día no vale más la máxima de John D. Rockefeller que decía:

*“el mejor negocio del mundo es una compañía de petróleo bien administrada,
y el segundo mejor es una compañía de petróleo mal administrada”*

Naturalmente, las estrategias y métodos de Gestión varían de acuerdo a cada negocio. Pero, sea cual fuera el caso, para lidiar con las permanentes cuestiones de la productividad y

competitividad es siempre útil que tengamos en mente el otro importante pensamiento de Albert Einstein:

“No podemos resolver problemas con el mismo pensamiento que usamos cuando los creamos”

Ese paradigma está ejemplificado en las dos imágenes de la figura 6 a seguir, donde pedimos que respondas: ¿Qué tienen en común? ¿Cuál es el vínculo que las une?



Figura 6. ¿Qué tienen en común las imágenes? ¿Cuál es el vínculo que las une?
Fuente: Elaboración Propia (a partir de imágenes retiradas de los sitios www.barbie.com y www.sistemasdearmas.com.br).

La única respuesta a las dos preguntas de la figura 6: la misma empresa produce ambos productos. Se trata de una exitosa empresa (Global) Contract Manufacturer – cuyos fines son los de una firma que fabrica productos sobre la orientación y la marca diferenciada de sus contratantes (que pueden ser, incluso, competidores entre sí).

5. Características centrales

Ya vimos que las tres filosofías de gestión de la producción – identificadas por las expresiones LEAN ToC y SCM – se deben caracterizar por la generación de valor a los *stakeholders*. Y que, para ello, poseen puntos de partida, o preocupaciones prioritarias, propias (vale recordar: Cliente / Producto en el caso LEAN; Accionista / Negocio para ToC y Colaborador/Recurso en el ámbito SCM).

Pero, hay todavía otro aspecto que hace que tales filosofías sean, en esencia, diferentes. Se trata de la forma como lidian con la complejidad y buscan respuestas para el dilema de productividad y el desafío de la complejidad.

5.1 SCM – Supply Chain Management - Gestión Integrada de la Cadena de Suministros ¹

¹ Otros sistemas clásicos que históricamente componen ese concepto incluyen:

- M/DRP II – Manufacturing / Distribution Resource Planning,
- CAD – Computer Aided Design,
- CAM – Computer Aided Manufacturing,
- CIM – Computer Integrated Manufacturing,
- CAPP – Computer Aided Process Planning
- ERP – Enterprise Resource Planning,

El enfoque SCM tiende a encontrar soluciones a los problemas administrativos y de procesos, enfatizando, desde el inicio, el uso de la Tecnología, y en especial de la Información. Y, en este aspecto, nunca estuvo tan bien servida. Desde su origen, con la llegada del computador para uso empresarial en la década de los 50 (ver figura 7), ha habido un avance vertiginoso en cuanto a operaciones de hardware y software. [2] [3] [4] [5]

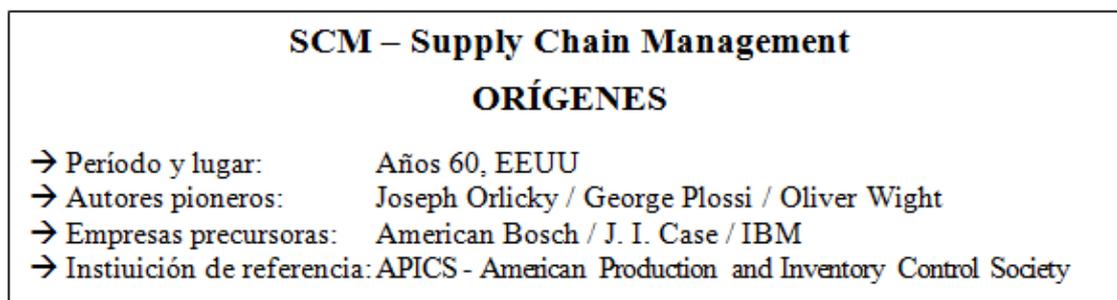


Figura 7. SCM Supply Chain Management: Orígenes, Autores y Organizaciones de Referencia. Fuente: Elaboración Propia.

La integración de la cadena de valor se viene potencializando como nunca con la creciente expansión de la **Computación Ubíqua**, del **Internet de las cosas**, de la **Robótica**, de las **Impresoras 3D**, de los **Materiales 4D**, **Drones**, recursos – por citar sólo algunos ejemplos – que automática e inteligentemente se pueden comunicar y controlar, compartiendo bases de datos comunes. [6] [7] [8] [9]

Toda esta conectividad y convergencia digital proporcionan numerosas oportunidades para una operación integrada y flexible capaz de generar, en masa, productos personalizados (customizados) para cada cliente. Vivimos ya en algunos de esos sectores la **Fábrica Inteligente**, los **Cyber-Physical Systems**, la **Revolución** o la **Industria 4.0**, como se indica en la figura 8.

En resumen, las herramientas tecnológicas de esta nueva era digital ya están proporcionando cambios profundos en el modo en el que producimos, transportamos, almacenamos, vendemos, adquirimos y usamos bienes y servicios. Estamos realmente viviendo una revolución socio-económica que va más allá de la industria, completando – con diferentes velocidades – todos los sectores de la sociedad (salud, agricultura, pesca, minería, construcción civil, entretenimiento, comercio y servicios, entre tantos otros).

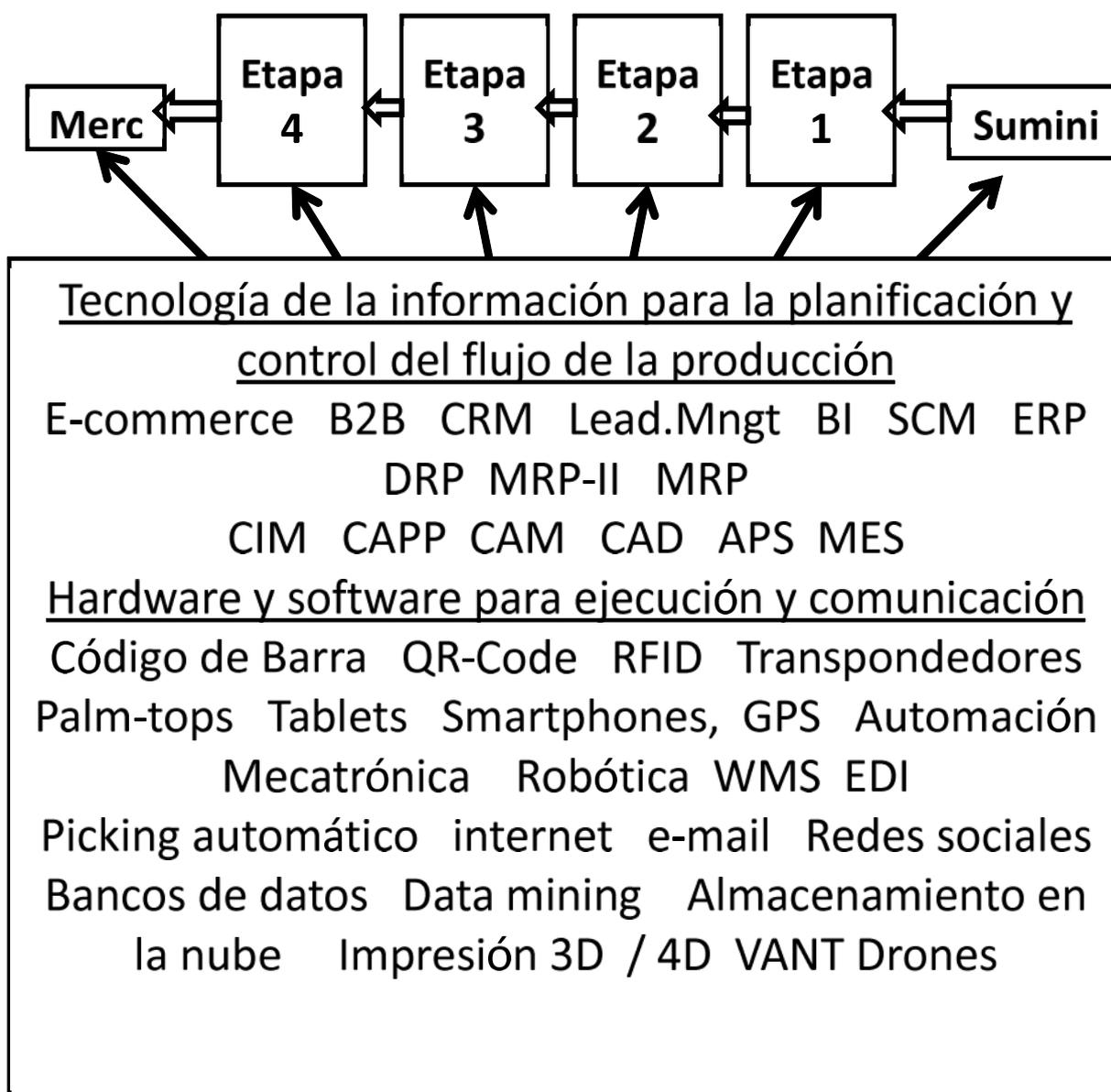


Figura 8. Industria 4.0: Visión esquemática con ejemplos de los recursos tecnológicos empleados. Fuente: Elaboración Propia.

5.2 ToC – Theory of Constraints - Teoría de las Restricciones²

Independientemente de cuán próxima – i.e., viable tecnológica o económicamente – está para una empresa dada esa nueva y flexible industria 4.0, serán necesarias directrices para proyectar y administrar su proceso productivo (esté automatizado o no) de forma que pueda extraer para su negocio el mayor rendimiento.

Dentro de ese contexto, surge la visión filosófica ToC como respuesta a las complejidades gerenciales impuestas por el dilema de la productividad y por el desafío de la competitividad.

² Otros sistemas clásicos que históricamente abarcan este concepto son:

DBR – Drum, Buffer & Rope
Sistema / Flujo em V
Throughput Accounting
Critical Chain

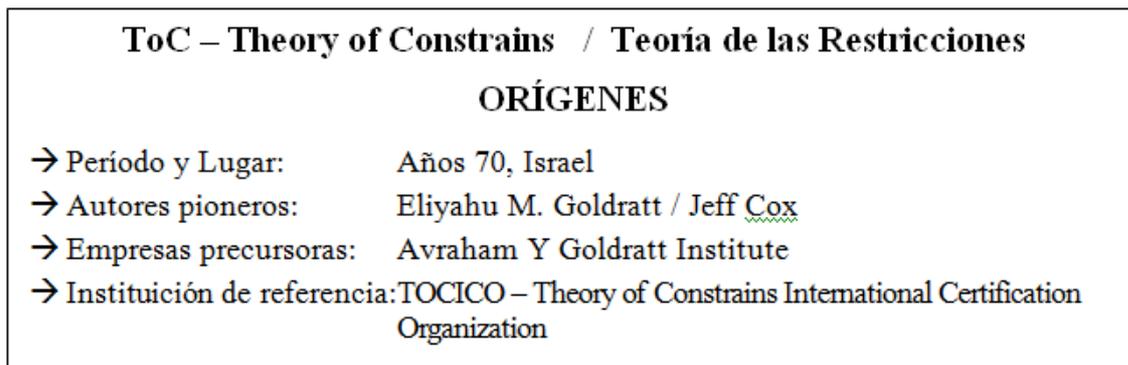


Figura 9. ToC- Theory of Constrains: Orígenes, autores y organizaciones de referencia. Fuente: Elaboración Propia.

Con su origen en la década de los 70 y teniendo como mentor al físico Eliyahu Goldratt (ver Figura 9), ToC es un método de comprensión relativamente simple. Busca primordialmente ampliar el numerador de la productividad (esto son, ganancias) a través de una gestión enfocada en la Etapa Crítica del Sistema (también denominada Etapa de la Restricción, “Cuello de Botella”, punto de Apalancamiento o Elemento Gobernante). Esta, a su vez, pasará a dirigir todas las demás acciones a partir de una planificación organizada. [10] [11] [12] [13]

Cinco etapas clásicas (de naturaleza heurística, de sentido común) orientan la aplicación de la Filosofía ToC en cualquier situación, como se describe en la figura 10.

A raíz de estos principios, esta visión de mejoría sistémica se expandió por otras áreas del conocimiento más allá de la Producción, expandiendo así conceptos y métodos de gestión. En este sentido, se destacan, en el campo de la Logística, Contabilidad, Proyectos, Marketing, Venta al por menor, Estrategia y Táctica, Psicología (Procesos de Pensamientos), y Recursos Humanos, entre otros.

Sea cual fuera la circunstancia en la que está siendo aplicada, la **Teoría de las Restricciones**, en síntesis, está anclada en un **razonamiento** metodológico de gestión- científico y filosófico – compuesto de cuatro pilares que lo sustenta; que son:

- 1) **SENCILLEZ INHERENTE:** En una realidad compleja, con una amplia red de sistemas interconectados, siempre se encuentra (a través de análisis “causa y efecto”) un punto de apoyo donde se puede intervenir de manera **sencilla** para alcanzar el desempeño esperado.
- 2) **CADA CONFLICTO PUEDE SER ELIMINADO:** Nada es infranqueable, cuando se entiende y se disipa la causa raíz de la “nube” de conflictos.
- 3) **LAS PERSONAS SON BUENAS Y CAPACES:** A priori, no se puede culpar a nadie, porque probablemente están, inmersas en sistemas malos e incapaces.
- 4) **CADA SOLUCIÓN PUEDE SER MEJORADA:** Siempre – No debemos tener la pretensión de pensar que todo lo que se podría haber hecho, se hizo.

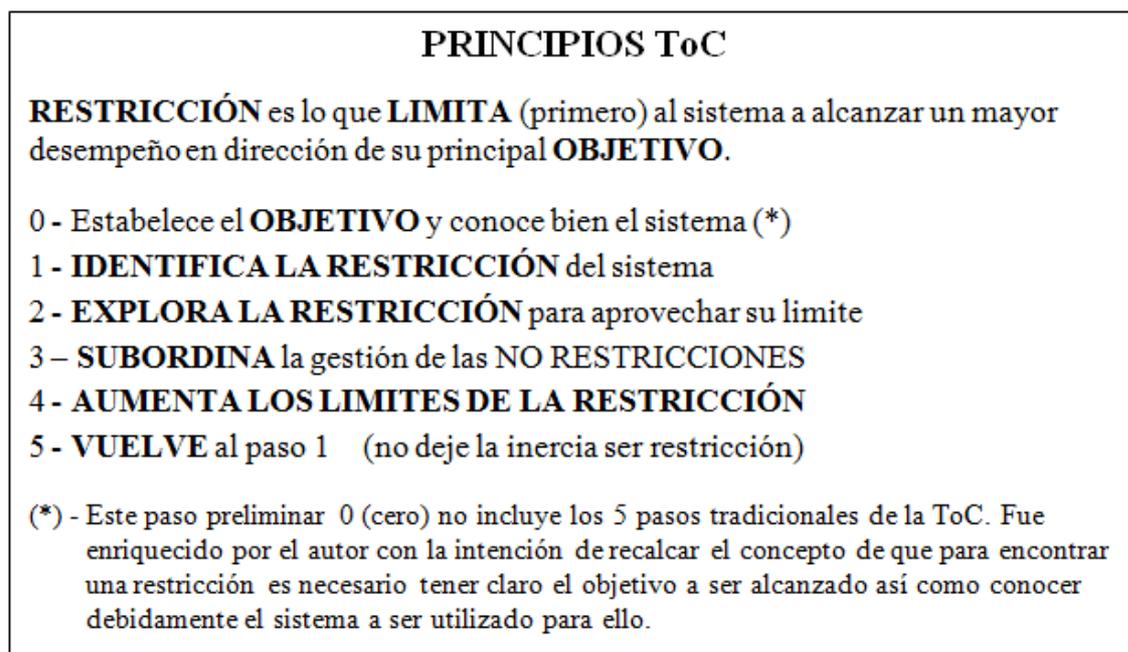


Figura 10. ToC- Theory of Constraints: Principios y pasos orientativos. Fuente: Elaboración Propia.

5.3 LEAN – Pensamiento Esbelto ³

Dos características han contribuido para que la Filosofía LEAN haya dominado la atención empresarial en las últimas décadas.

La primera, muy concreta, está relacionada con el hecho de que es una visión de gestión asociada a una empresa automovilística que actualmente tiene el mayor valor de mercado entre sus competidores. Esta empresa que, en un sector muy competitivo, se mantiene como una de las líderes mundiales de ventas, con su marca siendo símbolo de calidad, a pesar de los serios problemas que ya ha enfrentado en esta condición.

Claramente, estamos hablando de Toyota – la cual, por cierto, no acuñó el término LEAN. Este surgió del equipo de J.P. Womack, investigador del Massachusetts Institute of Technology – EEUU, en los años 80 / 90. Quien es considerado el mayor responsable de la creación del Sistema Toyota de Producción es Taiichi Ohno, ingeniero y director de la empresa de los años 40 a los años 70 (ver figura 11). [14] [15] [16] [17]

La otra característica que ha estado colaborando con la difusión de la Filosofía LEAN está en su propia esencia. Al tener como punto de partida el cliente, está más en sintonía con la necesidad real de tantas empresas en el mundo actual, cuya etapa crítica de la cadena de valor (el “Cuello de Botella”) no está en sus procesos internos o de previsión, sino en el mercado comprador.

³ Otros sistemas clásicos que históricamente incluyen ese concepto son:

Kaizen
LEAN Six Sigma
JIT – Just-in-Time
Jidoka
TQC – Total Quality Control
TQM – Total Quality Management
Producción / Fabricación / Manufactura Esbelta
TPS – Toyota ou Thinking Production System
TPM – Total Productive Maintenance

En otras palabras, lo que la empresa necesita para aumentar ventas y conseguir más dinero es conquistar y mantener más clientes. Pero estos ya tienen una innumerable cantidad de alternativas (competidores) para atender a sus necesidades específicas de consumo. El problema tiende a tornarse aún más crítico cuando se descubre que tales necesidades no están tan bien afinadas con las características actuales de producción y aprovisionamiento de los procesos empleados.

Es por tanto, en esa coyuntura en particular, que destaca la Visión Filosófica LEAN como respuesta al dilema de la productividad y al desafío de la competitividad. Esto es así porque se trata de una solución cuya base se sustenta en la comprensión precisa y continua de lo que es **VALOR** para el **CLIENTE** para, a partir de ahí, flexiblemente establecer e integrar el flujo de la cadena de producción y aprovisionamiento.

Por ello, bajo la óptica LEAN, para lidiar con las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea, los procesos deben ser – siempre que sea posible – sencillos, leves, de bajo coste, de fácil y rápida adaptación, añadiendo a lo largo de su flujo estrictamente el valor que el cliente reconoce, lleva y paga!

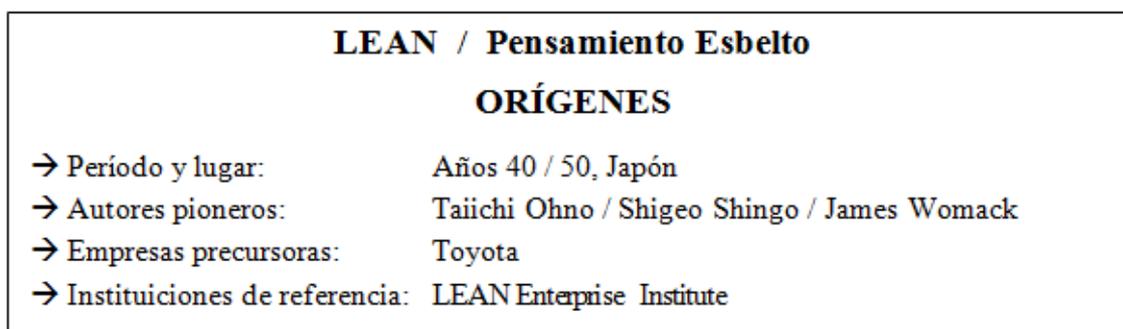


Figura 11. LEAN- Pensamiento Esbelto: Orígenes, autores y organizaciones de referencia. Fuente: Elaboración Propia.

En el mundo **LEAN**, la "inteligencia natural" es también valorada: no se contrata "mano de obra" sino "cerebros pensantes". Personas capacitadas y responsables constituyen recursos más efectivos y flexibles para lidiar con las modificaciones necesarias de procesos y customización del producto. El trabajador LEAN tiene alma de artesano, pero con la eficiencia de la producción en masa.

Como parte de las tareas encomendadas a los colaboradores, existe el compromiso de todos para el monitoramiento y la mejora continua de los procesos en la manera en que son ejecutados: el **KAIZEN** – en una expresión japonesa, empleada ampliamente en Toyota.

He aquí los cinco pasos clásicos (de naturaleza heurística, de sentido común) que orientan en la aplicación de la filosofía LEAN en cualquier situación, conforme describe la figura 12.

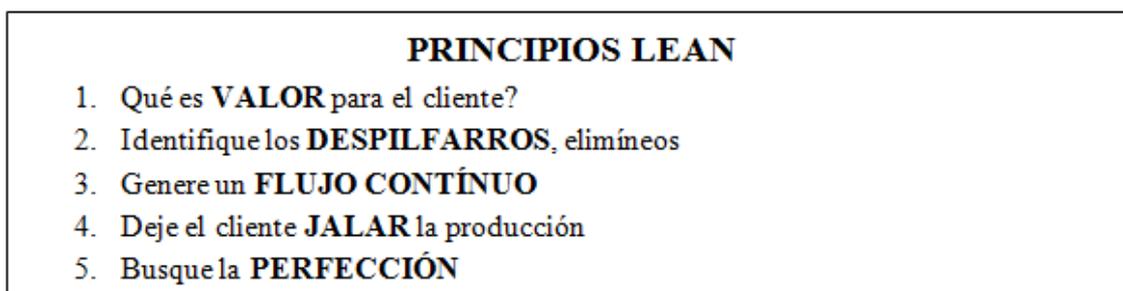


Figura 12. LEAN- Pensamiento Esbelto: Principios y pasos orientativos. Fuente: Elaboración Propia.

Guiado por su lógica y principios, el método de mejora continua LEAN trasciende su origen y uso inicial, la manufactura, y comprende también las áreas de:

- Proyecto – del concepto al cliente;
- Servicios – del pedido a la entrega (destacando aquí experiencias de éxito en los campos de la Logística, la Salud y el Consumo);
- Sostenibilidad – del uso del producto (por todo su ciclo de vida) hasta el reciclaje.

Cualquiera que sea el contexto, la filosofía LEAN se realiza en una organización cuando sus empleados en diferentes niveles jerárquicos, encarnan (y mantiene) apropiadamente actitudes, procedimientos y herramientas ejemplificados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

ACTITUDES, PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS TÍPICAS
que materializan la incorporación de la Filosofía LEAN en una organización

- Responsabilidad (“Yo soy el dueño”)
- Visión Global - Concepto de Prioridad
- Trabajo en Equipo
- Mapeo del Flujo de Valor
- Kaizen - Mejora Continua
- Herramienta A 3
- Organización - Padronización (los "5 Ss")
- Flujo Jalado - Kanban
- Flujo Continuo - Lotes Mínimos (igual, si es posible, a una unidad)
- Gestión y Monitoreo Visual
- Pro-actividad
- Comunicación - *Feedback*
- Respuesta Rápida
- Apoyo de equipos de soporte
- Apoyo de la Equipo de Dirección
- Buscar la Perfección !!

Figura 13. La Filosofía LEAN: Actitudes, procedimientos y herramientas típicas. Fuente: Elaboración Propia.

En todas esas circunstancias, la esencia de lo que es la Filosofía LEAN puede ser sintetizada en el pensamiento de **Antoine de Saint Exupéry** – escritor, ilustrador y piloto francés – que ya en la mitad del siglo pasado entendía que:

*"Llega a la perfección cuando, en lugar de haber añadido
todo lo que había que añadir, se retira todo lo que se tenía que retirar."*

6. Análisis y consideraciones

W. Edwards Deming nos alerta *"No es necesario cambiar... sobrevivir no es obligatorio"*. Si queremos, por lo tanto, no sólo sobrevivir, sino también prosperar, entonces un análisis comparativo de las tres Filosofías de Gestión de la Producción – **SCM, ToC y LEAN** –

tiende a suscitar preguntas como: ¿Cuál es la mejor? ¿Por dónde comenzar? ¿Dónde está la verdad?

Empresas y sistemas de producción – como los seres humanos – tienen "nature" y "nurture". O sea, son consecuencias, al mismo tiempo, de la forma en la que fueron generados (la naturaleza) y de como se relacionaron con el medio donde operan (el ambiente). Así, como ilustra la figura 13, dependiendo del ángulo en el que las organizaciones ven (implementan y operan), las Filosofías de Gestión, en el caso de que haya una verdad, lo que es verdadero para una puede no serlo para otra.

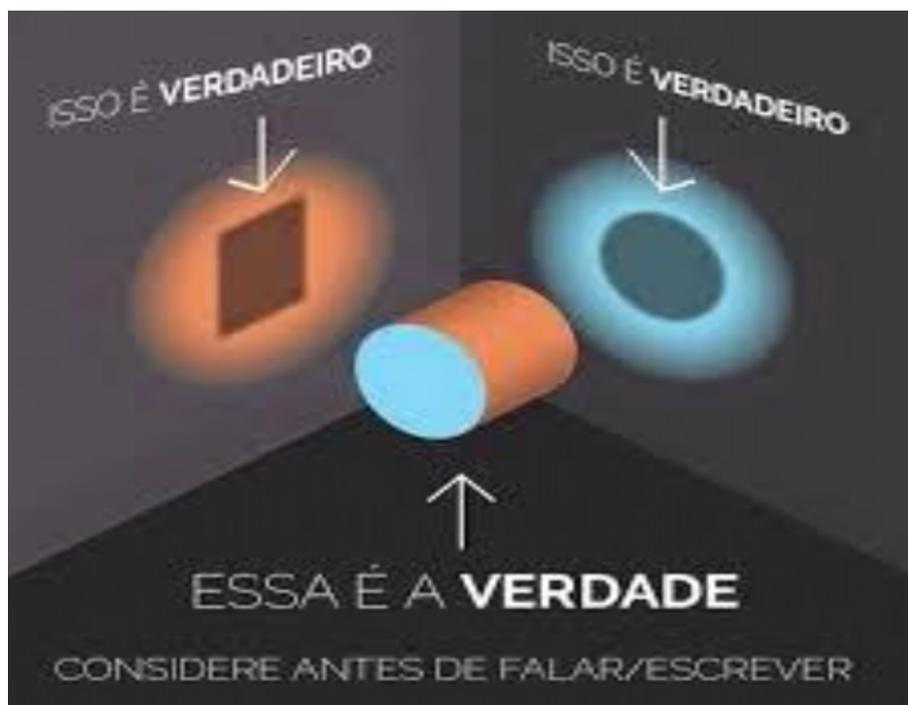


Figura 14. La verdad y las visiones verdaderas. Fuente: Portal O Farol - Os Três lados da Verdade, Contabilista José Ricardo.

En ese sentido vamos, ciertamente a encontrar en la vida real, casos de éxito, éxito parcial e incluso fracaso en la implantación y operación de todo o de partes de SCM, ToC y LEAN. La figura 15– cuyo objetivo es resumir el estado del arte y la tendencia de esos tres abordajes – realza el hecho de que en el centro de un emprendimiento de esa naturaleza están personas usuarias de información y tecnología.

Y son esas personas, en diferentes funciones y niveles jerárquicos, que van a influir en el desempeño de un dado procedimiento gerencial a través de sus decisiones, capacitaciones y comportamientos. Al final, no existe, claro, la ilusión de que la adopción de una o más Filosofías de Gestión de la Producción sea la panacea para la solución de todos los males de la organización.

FILOSOFÍAS DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESTADO DEL ARTE / TENDENCIAS



Figura 15. Filosofías de Gestión de la Producción: Estado del arte y tendencias. Fuente: Elaboración Propia.

De cualquier forma, son muchos los relatos en la literatura de empresas de los más variados sectores que demostraron buenos resultados en la adopción – y a veces interconexión de aspectos distintos – de tales Filosofías. Y aun así, cuando todo ese esfuerzo de integración refleja una estrategia corporativa, con soluciones adaptadas a necesidades y prioridades particulares, es común encontrarnos con empresas – líderes en sus áreas de negocio – acuñar la expresión propia para sus Filosofías específicas de Gestión (resumida frecuentemente por una sigla) conforme lo ejemplifica la figura 16.

Cuando utilizadas con criterio, LEAN, ToC y SCM constituyen un sólido puente que une las estrategias corporativas a las decisiones y acciones del día a día, conforme se ilustra en la figura 17. Porque es en ese contexto – venciendo el dilema de la productividad y el desafío de la competitividad – que el valor es efectivamente generado para los stakeholders.

Las empresas líderes adaptan conceptos y herramientas LEAN, ToC e SCM a sus realidades.	
El precursor: TOYOTA – TPS (Toyota Production System)	
Siguen el mismo camino:	
MICHELIN	– MMW (Michelin Manufacturing Way)
BOSCH	– BPS (Bosch Production System)
ALCOA	– ABS (Alcoa Business System)
VOLVO	– VPS (Volvo Production System)
NOKIA	– Smart Manufacturing
EMBRACO	– EPS (Embraco Production System)
MARISOL	– SIM (Sistema Integrado Marisol)
EMBRAER	– P3E (Programa de Excelência Empresarial Embraer)

*Figura 16. Ejemplos de empresas que desarrollan y denominan conceptos de Gestión adaptados a sus realidades, integrando abordajes y herramientas de una o más de las tres Filosofías LEAN, ToC y SCM.
Fuente: Elaboración Propia.*



Figura 17. El puente de generación de valor para los stakeholders. Fuente: Elaboración Propia.

7. Conclusiones

- Con este trabajo se ha pretendido abordar las Filosofías de Gestión Utilizadas hoy en día en el mundo empresarial: LEAN, ToC y SCM, así como sus características y cualidades.

- La distinción de una empresa en productividad y competitividad no depende de la utilización de una filosofía específica de gestión, por el contrario, obedece a su aplicación y uso con criterio dependiendo de las circunstancias.
- Como LEAN, ToC y SCM aparecen incorporadas -con diferentes énfasis- en empresas líderes en sus ramas de negocio, podemos inferir que tales filosofías de gestión pueden desempeñar un papel estratégico para que una organización se mantenga diferenciada y sana.

Agradecimientos

(1) Nosotros, autores, nos sentimos muy honrados por poder participar de tan importante evento de la Universidad de Cuenca, el Primer Simposio de Ingeniería Industrial que resultó en este artículo. Y en el origen de nuestra participación está una excepcional persona que tan temprano nos dejó, pero con quien compartimos momentos profesionales y familiares tan enriquecedores. Por eso, quisiéramos dejar constancia, más que un agradecimiento, un homenaje a la siempre querida Profesora Ing. Ruth Cecilia Álvarez Palomeque.

(2) La preparación de este artículo, incluida la revisión de texto en forma y contenido, así como la realización de las figuras, contó con la valiosa ayuda de la Ingeniera y Profesora Heloisa S. Q. Varela (de la Empresa Trilha, Río de Janeiro-RJ, Brasil) – por lo tanto, co-autora de ese trabajo y a quien también expresamos nuestro más sincero agradecimiento.

(3) También estamos muy agradecidos a la profesora Ing. Paola Vintimilla Alvarez por la revisión del texto y sugerencias que, entre otros aspectos, han hecho más claras y precisas palabras y expresiones en el idioma español.

Referencias:

- [1] R. S. Costa y E. G. M. Jardim, *Produção e Serviços: Reflexões e conceitos*, 2015.
- [2] O. W. Wight, *Manufacturing resource planning: MRP II: unlocking America's productivity potential*, 1995.
- [3] J. Orlicky, *Material requirements planning: the new way of life in production and inventory management*, 1975.
- [4] C. Ptak, y C. Smith, *Orlicky's Material Requirements Planning 3/E*, 2011.
- [5] S. Chopra y P. Meindl, *Supply Chain Management. Strategy, planning & operation*, 2015.
- [6] P. Marsh, *The new industrial revolution: consumers, globalization and the end of mass production*, 2013.
- [7] C. Anderson, *Makers: The New Industrial Revolution*, 2014.
- [8] Y. N. Harari, *Homo Deus: A brief history of tomorrow*, 2017.
- [9] K. Schwab, *The fourth industrial revolution*, 2017.
- [10] E. Goldratt y J. Cox, *The goal: A Process of Ongoing Improvement*, 2014.
- [11] E. Goldratt, *Critical chain: A business novel*, 2016.
- [12] T. Corbett, *Throughput accounting: TOC's management accounting system*, 1998.
- [13] E. Goldratt, I. Eshkoli y J. Brownleer, *Isn't it obvious?*, 2009.
- [14] S. Shingo y A. P. Dillon, *A Study of the Toyota Production System: From an Industrial Engineering Viewpoint*, 1989.
- [15] T. Ohno, *Workplace Management*, 2012.
- [16] M. L. George, *Lean Six Sigma: combining Six Sigma quality with Lean Production speed*, 2002.
- [17] J. P. Womack y D. T. Jones, *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*, 2003.