

## Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

### Matrix approach for the design of service delivery systems

**Resumen:** El cambio desde un enfoque puramente funcional a uno por procesos está condicionado desde fuera y desde dentro de las organizaciones. El mundo cambia aceleradamente, y esta velocidad aumenta por décadas. Las condiciones políticas, económicas, sociales y tecnológicas en el mundo en general, y en América Latina en particular, distan mucho entre los últimos 50 años del siglo XX y los primeros 15 años del siglo XXI. Hay una estrecha relación entre la velocidad de los cambios tecnológicos y socioeconómicos. Esto conduce a un estado de incertidumbre que incide fuertemente sobre las formas de planificar de las organizaciones. En la medida en que los ciclos Innovación – Desarrollo se acortan, se produce un desfase entre la aparición de productos con prestaciones superiores en el mercado y la duración de bienes similares adquiridos previamente por los usuarios. Este fenómeno se manifiesta de particular forma, pues la tendencia en el comportamiento de los clientes es a la solicitud de servicios que solucionen sus necesidades más que de productos específicos. El presente ensayo analiza algunos de los fenómenos que inciden en el diseño de procesos de servicios con un enfoque matricial, resultado de investigación realizada en este ámbito.

**Palabras clave:** diseño de servicios, enfoque por procesos, tecnología, calidad

**JEL:** M1

**Abstract:** The gradual change that is occurring from a purely functional approach to one of process, is conditioned from outside and from within organizations. The world changes faster, from one to the next decade. The politic-economic, social and technological conditions of the first half of the 20th century in the world in general, and in Latin America in particular, are far from the last 50 years of the 20th century. The number of changes that have occurred in the first 15 years of the 21st century is also immeasurable. There is a close relationship between the speed of technological change and changes in a good measure socioeconomic. It leads to uncertain ways of planning the organizations. Insofar as the cycles innovation - development are shortened, there is a gap between the appearance of products with superior performance in the market and the duration of similar goods previously acquired by users. This phenomenon shows a trend in the behavior of customers. Clients tends to request services solutions, rather than on specific products. This essay examines some of the phenomena that affect the design of processes of services with a matrix approach, Result of research carried out in this field.

**Dina Davis-Castro**

Master en Administración de Empresas,  
Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

[dinadavis.contador@gmail.com](mailto:dinadavis.contador@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-9932-6742

**Tipología:**

Artículo de Reflexión

**Fecha de Recibido:**

**Fecha de Aceptación:**

**Para citar este artículo:**

Davis, C. D. (2017). Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios. *Clío América*, 10 (20), XX.

**Doi:**

<http://dx.doi.org/10.21676/23897848.2078>

Dina Davis-Castro

## INTRODUCCIÓN

Un proceso es un sistema de transformación capaz de convertir insumos de diferentes tipos en bienes y servicios. Administrar un sistema de transformación implica un monitoreo continuo del propio sistema productivo o de servicios (empresa) y de su entorno. Todo sistema administrativo implica una constante toma de decisiones que, en función y sus objetivos, puede variar.

Cada autor tiene su forma de enfocar los componentes de la función de operaciones pero tiende a acogerse a los dos enfoques tradicionales en la administración: el funcional o el de procesos.

El enfoque funcional de gestión de las organizaciones es tan antiguo como la propia industrialización. Sus orígenes están en la dirección científica del trabajo de Taylor, H. y Fayol, H. junto a todos sus seguidores.

Frederik Taylor desarrolla la Organización Científica del Trabajo conformada por: los estudios de tiempos y movimientos, el diseño de cargos y tareas, la especialización, la supervisión funcional, el uso de incentivos salariales, el estudio y mejora de las condiciones ambientales de trabajo y la estandarización de métodos y máquinas (Castillo, 2016).

La teoría clásica de Henry Fayol seguidor de Taylor se centraba en definir la estructura organizacional para garantizar la eficiencia en todas las partes involucradas, sean éstas órganos (secciones, departamentos) o personas (ocupantes de cargos y ejecutantes de tareas). Según Fayol, la tarea administrativa no debe ser una carga para las autoridades sino más bien una responsabilidad compartida con los subordinados (Castillo & Espinoza, 2015).

El enfoque funcional centra su atención en la distribución jerárquica de las tareas, por lo que la empresa funciona verticalmente. Con ello, se dificulta la interrelación departamental y el contacto con los clientes tanto internos como externos (Wehrich & Koontz, 2004). Quiere decir, que para cumplir una determinada meta en una organización, se le divide en partes y se asignan por separado a cada uno de los departamentos de la organización (Maynez, 2011).

La gestión funcional tiene la ventaja de facilitar el control de las fracciones de tarea que se convierte por demás en su desventaja fundamental, pues

limita la visión sistémica de la organización. A pesar de las múltiples críticas que los teóricos le hacen, es el enfoque funcional de la administración el que prevalece en nuestros días (Chiavenato & Sapiro, 2011).

En el presente ensayo se analizan las interrelaciones entre los enfoques clásicos de funciones y procesos y los diseños de servicios.

### La gestión de operaciones y los enfoques funcional y por procesos

La gestión por procesos es un enfoque dirigido a mejorar la eficiencia y la eficacia de la empresa, marcada en la actualidad por el gran dinamismo del mercado y por las nuevas tecnologías. Esta filosofía ha cambiado totalmente la visión de la gestión empresarial, de tal modo que está incluida en todos los modelos de calidad como son EFQM, ISO 9001-2000 y los afines. (Andreu, 2013) (OIT, 2014) (Noori & Radford, 1997).

En la tabla No. 1 se resumen los aspectos más interesantes que diferencian a estos enfoques de gestión organizacional desde la perspectiva de las operaciones.

De esta manera transcurre un fenómeno emanado del rápido avance de las tecnologías, que se inserta en estos modelos de gestión organizacional: la obsolescencia tecnológica.

Con mayor acento en unos que otros sectores de la economía, la obsolescencia tecnológica se manifiesta desde tres perspectivas:

- **Obsolescencia de función:** según la cual un producto se convierte en pasado de moda cuando aparece otro con mejor rendimiento de función.
- **Obsolescencia de calidad:** cuando un producto, de manera planeada, se gasta en un tiempo determinado, generalmente corto.
- **Obsolescencia de conveniencia:** cuando un producto sólido, en términos de rendimiento o calidad, se gasta en la mente del consumidor debido a la aparición de una modificación de estilo u otra mejora.

Sea cual fuere la manifestación de la obsolescencia tecnológica, se convierte en un elemento más de presión para la organización por su impacto en el comportamiento del mercado.

Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

**Tabla No. 1. Enfoque funcional vs. Enfoque por procesos en las operaciones**

Enfoque	Subsistemas	Componentes
Funcional	Procesos Con acción a largo plazo	Equipo y tecnología, flujo de proceso, plant layout.
	Capacidad (largo y mediano plazos)	Tamaño de las instalaciones, subcontratación, plustrabajo, ajustes de personal.
	Inventario (mediano-corto plazo)	¿Qué se ordena?, ¿Cuánto?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Dónde se coloca?, ¿Cómo se mueve?
	Fuerza de trabajo (largo-mediano-corto plazo)	Selección, contratación, despido, capacitación, supervisión, compensación.
	Calidad (largo-mediano-corto plazo)	Producto, proceso, equipos, materiales, hombres.
De procesos	Relación entre Precio de Venta y Costo como elemento de la toma de decisiones	Antes: $PV = Costo + Utilidad\ deseada$ Ahora: $Utilidad = Pr\ Venta - Costo$
	Calidad	El cliente compra cada vez más en función de la calidad que ha dejado de estar directamente relacionada con el precio a causa del aumento creciente de la calidad de los procesos. Las decisiones vinculadas a la calidad están estrechamente relacionadas con el valor agregado de los productos y servicios por lo que escuchar la “voz del cliente” es de suma importancia para la supervivencia de la empresa. (ver Tabla de Dimensiones de la Calidad)
	Credibilidad	Es la capacidad de la empresa de poner en primer lugar su compromiso porque los clientes desean tranquilidad y son cautelosos con las firmas en que no pueden confiar. Generalmente buscan proveedores confiables y, si nuestra empresa no lo es, cambian de proveedor.
	Flexibilidad	Es la capacidad de responder a nuevas situaciones o amoldarse a estas. (ver Tabla de Tipos de Flexibilidad)
	Tiempo	Los clientes valoran el tiempo. Los productos deben diseñarse, producirse y entregarse con rapidez.
Servicio	El servicio no está al margen del producto sino que forma una unidad integral con él. Cada vez más, las empresas productoras de manufacturas buscan presentarse como proveedoras de un servicio que incluya sus productos. Debe recordarse que la aparición constante de productos “sustitutos” provoca que los clientes busquen cada vez más soluciones a sus problemas y no productos específicos.	

Fuente: NOORI, H y R. RADFORD. (1997). *Administración de operaciones y producción: calidad total y respuesta sensible*. Bogotá: McGraw Hill - Interamericana.

Dina Davis-Castro

La velocidad del cambio tecnológico, por otra parte, incide en la fragilidad del orden tecnológico con la aparición de nuevos sectores productivos o de servicios y la desaparición de otros. Las tradicionales cadenas tecnológicas cambian con gran rapidez.

Hasta los años 70, por ejemplo, la industria conservera dependía fuertemente de los envases metálicos, de papel y cartón o de vidrio. Actualmente las dependencias se dirigen hacia la industria procesadora de derivados del petróleo o las de reciclaje.

Aunque la obsolescencia tecnológica es un fenómeno ya definido en la economía como desgaste moral, se ha convertido en un problema abordado por muchos estudiosos en las últimas décadas (Castillo, 2016).

Así mismo surgen y crecen a velocidad vertiginosa nuevas ramas como la biotecnología, la biomecánica y se crean relaciones entre las tradicionales ciencias básicas y las nuevas tecnologías que se desarrollan. Con ello desaparecen sectores completos de la economía (como la minería del carbón o la pesca a gran escala) y surgen otros sectores (generación eléctrica con fuentes renovables y piscicultura).

Este ritmo acelerado de crecimiento tiene también relaciones estrechas con la elevación creciente/progresiva del acervo de conocimientos de la sociedad que se desconcentra en todas las direcciones. A pesar de los problemas aún latentes de analfabetismo y profundas diferencias de desarrollo económico en América Latina, es también una realidad que esas diferencias han disminuido en las últimas décadas. El crecimiento/aumento de los niveles educacionales de la población en latinoamericana motiva cambios en el comportamiento del mercado, que ya tiene exigencias concretas, no solamente relacionadas con la estética o las prestaciones de los productos/servicios sino también con su inocuidad ambiental, los servicios de postventa, el origen de las materias primas y materiales usados en su elaboración, etc. A todas estas manifestaciones M. Porter le llama competitividad por intangibles, y esta definición se ha difundido así (Porter, 2010).

En la tabla No. 2 se describe cómo se manifiesta la percepción de la calidad de productos o servicios según dimensiones tangibles e intangibles.

**Tabla No. 2. Dimensiones de la calidad**

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>TANGIBLES</b>	
Desempeño	Características principales de operación de un producto
Rasgos distintivos	Características que complementan el funcionamiento básico del producto
Confiabilidad	Probabilidad de falla o mal funcionamiento del producto en un periodo especificado
Durabilidad	Extensión de la vida económica del producto
<b>INTANGIBLES</b>	
Estética	Como se ve y siente el producto
Empatía	Capacidad del proveedor de comprender y satisfacer las necesidades humanas del cliente
Profesionalismo	Capacidad del proveedor de ofrecer y proporcionar un producto perdurable y apoyo al cliente

**Fuente: Elaboración propia**

Estas propias exigencias de un mercado crecientemente personalizado que antes era visto como un ente amorfo, expresado por tablas de datos y funciones estadísticas, lleva al reforzamiento del concepto de cliente visto como el individuo que expresa sus necesidades y expectativas, a quien la empresa responde de manera particular- y provocan que los procesos organizacionales tengan que ser forzosamente flexibles y ágiles.

Es preciso particularizar en estos dos términos porque no significan lo mismo:

Una organización es **flexible** cuando ha desarrollado sistémicamente la capacidad de ser susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades del entorno en que se desempeña, sin variar su misión.

Esa misma organización será **ágil** cuando desarrolle sistémicamente la capacidad de cambiar su misión, según sea el comportamiento del entorno en que se desempeña.

Para comprender mejor esa diferencia puede pensarse en un restaurante que vende platos tradicionales a donde llegan, con relativa frecuencia, comensales que solicitan platos

Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

dietéticos. Si en la carta no están incluidos dichos platos y el cocinero es capaz de encontrar variantes que satisfagan a los clientes su respuesta es flexible.

Si la dirección del restaurante observa que las solicitudes de platos dietéticos están creciendo, las de platos tradicionales están disminuyendo, y cambia su imagen hacia los alimentos dietéticos su respuesta al comportamiento del entorno es ágil.

Quiere decir que ser flexible es una reacción con la proyección tácticooperativa (mediano – corto plazos) de la organización, mientras que ser ágil es una proyección estratégica (largo plazo) porque implicaría cambios en la misión de la organización.

Las manifestaciones de la flexibilidad organizacional se resumen en la tabla No. 3.

**Tabla No. 3. Manifestaciones de la flexibilidad en las organizaciones**

De Proceso	<b>Mezcla:</b> capacidad para producir más de una parte a la vez
	<b>Gama:</b> capacidad de producir varios productos a la vez
	<b>Máquinas:</b> capacidad para cambiar de un objeto de trabajo a otro o de una operación tecnológica a otra.
	<b>Modificación:</b> capacidad para introducir cambios en el proceso
De Producto	<b>Recorrido:</b> capacidad para alterar la secuencia del proceso
	<b>Expansión:</b> capacidad de ampliar / rediseñar el sistema
	<b>Volumen:</b> capacidad para operar con diferentes niveles de salida
	<b>Material:</b> capacidad para asimilar variaciones en las materias primas o materiales
Infraestructura	<b>Innovación:</b> capacidad para introducir nuevos productos en proceso
	Capacidad de la organización de adaptarse a los cambios estructuralmente

**Fuente: Elaboración propia**

El impacto de la velocidad de cambio tecnológico ocurre hacia y desde la empresa, entonces ¿qué ocurrirá dentro de cada organización a causa de todos esos fenómenos?

Cuando aumenta la velocidad de los cambios tecnológicos disminuye el ciclo de vida de los

productos, pero no solamente de los bienes de consumo sino también de los bienes de producción. Quiere decir, que también el equipamiento instalado queda impactado con ello. Escasean o desaparecen los componentes de recambio de un determinado modelo, o el refrigerante, o el lubricante. Esto conduce a una disminución del ciclo de vida del equipamiento instalado, provocando con ello cambios más frecuentes en los procesos.

Por otra parte, el cambio constante en las necesidades y exigencias de clientes y mercados incide sobre las empresas que tienen que cumplir exigencias normativas y que hasta hace unos años les confería capacidades distintivas, pero que hoy son exigencias para acceder a determinados mercados o clientes. Ejemplo de ello son las certificaciones de calidad, inocuidad, seguridad y salud del trabajo, gestión de riesgos y responsabilidad ambiental que se van integrando unas con otras hasta llegar a los actuales sistemas integrados de gestión de empresas. (ISO, 2012, 2015)

Todo ello conduce a que el éxito empresarial ya no se centre en que la organización posea una vasta cartera de productos, sino en que sea capaz de posicionar velozmente una cartera de soluciones tecnológicas.

**Operaciones de Prestación de Servicios**

Los cambios constantes en el comportamiento de los clientes han llevado a que la competencia se mida por los atributos intangibles. Entre ellos está el servicio al cliente. Esta tendencia lleva a que los productos incluyan un conjunto de prestaciones adicionales que van creciendo hasta el punto que ya los clientes no compran productos, sino que solicitan servicios que contengan productos. En este sentido definiremos qué es un servicio a partir de las normas de la familia ISO (ISO, 2012, 2015)

Un servicio es una interfaz entre un proveedor y un cliente de carácter generalmente intangible aunque contenga elementos tangibles, que puede implicar:

- una actividad realizada sobre un producto tangible suministrado por el cliente (por ejemplo, reparación);
- una actividad realizada sobre un producto intangible suministrado por el cliente (por

Dina Davis-Castro

- ejemplo, cálculo de arancel aduanal sobre la declaración efectuada por el cliente);
- 
- la entrega de un producto intangible (por ejemplo, información en un proceso de enseñanza);
- 
- la creación de una ambientación para el cliente (por ejemplo, diseño de interiores).

Para comprender mejor la razón por la que se considera la prestación de un servicio como un concepto más abarcador se compara con los procesos de producción de bienes tangibles, según se muestra en la Tabla No. 4.

Estas características de los servicios inciden en los procesos y hay aspectos a los que se debe prestar atención especial:

**Capacidad productiva e inventarios**

Como los servicios no se almacenan, la planeación de las capacidades productivas disponibles y de los inventarios de productos necesarios para su prestación se convierte en un reto. Un prestador de servicios siempre debe tener capacidad disponible y hacerlo de manera que, de no usarse, los costos generados por mantener disponibles esas estaciones de servicio se balanceen con los

ingresos de las prestaciones que logren hacer.

Este aspecto los diferencia de los productores de bienes que, de una u otra forma, pueden acumular producciones terminadas para periodos futuros.

**Calidad**

La calidad no cuesta, lo que cuesta es la mala calidad. Por eso se consideran tres componentes del costo de la mala calidad:

- la prevención de las fallas de calidad
- la evaluación de la calidad
- el costo de las fallas de calidad
- 

Como el servicio es un acto de interfaz cliente-proveedor, la evaluación de su calidad o las fallas en que se incurra será con la presencia del cliente. Queda entonces solo la prevención de fallas como alternativa para la garantía de la calidad total del servicio. La calidad se precia en el momento en que se recibe el servicio, por lo que la labor preventiva es de vital importancia.

La filosofía de gestión de la calidad total (TQM) ha contribuido notoriamente a la comprensión de estos aspectos (Ishikawa, 1997).

**Tabla No. 4. Características de los servicios**

Característica	Argumento
Un servicio es intangible aunque puede contener elementos tangibles en sí mismo	Un servicio es un intercambio entre proveedor y cliente, es un acto donde pueden existir elementos tangibles que pueden o no ser el núcleo de la interfaz. Reflexionemos: ¿Por qué nos gusta ir a cenar a un determinado restaurante? ¿Por la comida? ¿Por el ambiente? Si es por la comida, el elemento intangible es el arte de los cocineros Si es por el ambiente, el elemento intangible es el diseño ambiental
La propiedad no se traslada cuando se adquiere	Cuando reservamos una habitación de hotel estamos comprando el servicio de alojamiento, no la habitación
No existe antes ni después de la compra	El servicio es intangible aunque los productos tangibles que contenga estén a la espera del cliente, el acto de compra-venta -es decir, la interfaz- ocurre solamente mientras el contacto exista. Por eso no es posible revenderlo
No puede almacenarse	Pueden almacenarse los productos que contenga el servicio. De la misma forma pueden estar a la espera las estaciones de prestación del servicio, pero el acto como tal ocurre solamente cuando haya un intercambio cliente-proveedor
Producción - consumo - y en muchas ocasiones el pago ocurren simultáneamente	El ciclo del capital que vimos anteriormente (D - M ... P ... M' - D') ocurre en su fase P... M' - D' con la presencia del cliente
No puede transportarse aunque pueden transportarse sus productores	Los prestadores del servicio son los que se trasladan o se localizan en determinados puntos
Generalmente precisan de un contacto directo entre cliente y proveedor	Siempre hay alguna forma de contacto entre cliente y proveedor aunque éste también sea intangible (conexiones de telefonía, por ejemplo)
Su consumidor toma parte en el proceso e incluso puede realizar una parte del mismo	Como el servicio es una interfaz el proveedor tiene la posibilidad de adaptar en cierta medida la prestación del servicio a las expectativas del cliente. Un profesor puede identificar el nivel de comprensión de sus educandos de los contenidos que está explicando y repetir si observa que no le comprenden o acelerar el ritmo de la explicación si nota que los estudiantes ya saben de lo que está hablando.

Fuente: Elaboración propia

## Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

Desde el surgimiento de la economía como ciencia los estudiosos se empeñaron en analizarla de manera sistémica dividiéndola en sectores. Con el avance del conocimiento económico se han definido tres sectores de la economía, aunque ya hay trabajos en que se habla de un cuarto y hasta de un quinto sector, relacionados con la información y el conocimiento como valor intangible; abarcan la gestión y la distribución de información que incluyen la investigación, el desarrollo y la innovación (I&D&i). Se basan en el concepto de sociedad de la información o sociedad del conocimiento (Maynez, 2011).

El **sector primario o Sector I** abarca todas las empresas que se dedican a la transformación de recursos naturales (materias primas) en productos con algún nivel primario de elaboración. A este sector pertenecen la agricultura, ganadería y todas las actividades relacionadas con ellas (silvicultura, apicultura, acuicultura, caza, pesca, piscicultura, entre otras). También son parte importante del sector primario la minería, así como las industrias de materiales de construcción, energética, siderúrgica y química pesada (refinación, materiales artificiales, papel, fertilizantes, electroquímica).

Este es un sector donde la localización de las empresas está determinada por la fuente de materias primas, y el tamaño se rige por el principio de economía de escala.

Se llama economía de escala a la ventaja en costos totales que se obtiene cuando una empresa invierte de una sola vez en una gran instalación, para que los costos fijos unitarios disminuyan con relación a los costos variables unitarios. Se obtienen economías de escala en empresas productoras de bienes de consumo masivo que tienen una demanda estable garantizada.

El **sector secundario o Sector II** comprende la industria manufacturera que transforma los productos del sector primario en bienes de producción o de consumo. A este sector pertenecen las industrias metalmeccánica (producción de maquinarias, medios de transporte y herramientas), la construcción, la química ligera (perfumería, jabonería, cosmética, farmacéutica), la industria alimentaria, mueblería, textiles, poligráfica, confección textil, calzado, electrónica, electrodomésticos, etc.

En este sector el tamaño de las instalaciones está

dado por las características del mercado y la localización, a su vez, por el tamaño. Mientras mayor sea el mercado al que sirven estas industrias más cercanamente se localizan a los puntos de aprovisionamiento (por eso los centros portuarios se convierten también en centros industriales y en grandes ciudades) y se valen de cadenas de distribución para acceder al mercado.

Cuando las industrias de este sector sirven a mercados pequeños o muy especiales tienden a acercarse al mercado final, más que a los puntos de aprovisionamiento.

El **sector terciario, Sector III** o de los servicios es infinitamente heterogéneo. Sirve lo mismo a la sociedad en su conjunto (recogida de desechos sólidos urbanos, por ejemplo), a las personas de manera individual (taxis) o colectiva (escuelas), a las empresas (alimentos ligeros, limpieza especializada) en una amplia gama de actividades que está en constante aumento. Esta heterogeneidad abarca desde el comercio más pequeño hasta las altas finanzas, o la administración pública. Es un sector que no produce bienes, pero sin él los bienes no llegarían a sus consumidores.

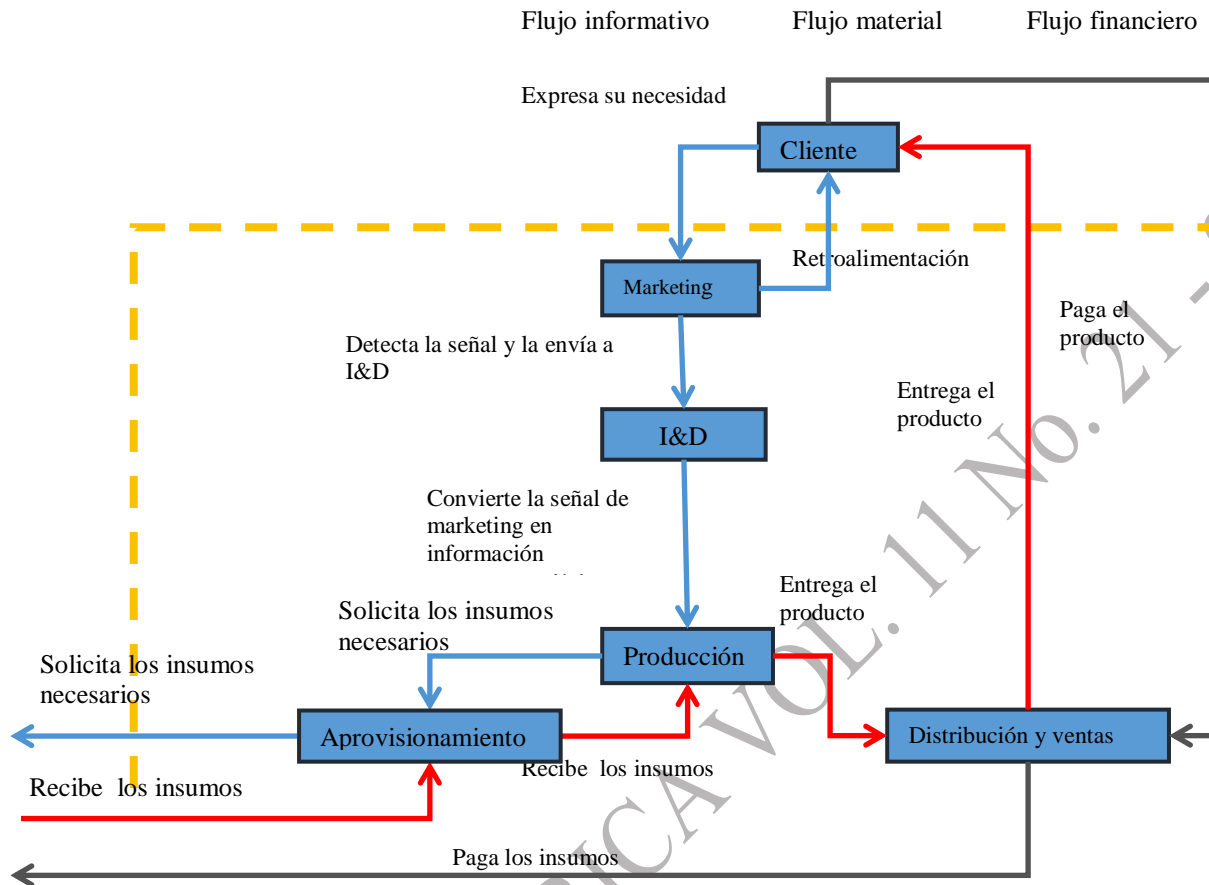
Al sector terciario pertenecen todos los servicios públicos (limpieza de calles, manutención de espacios públicos, recogida, tratamiento y deposición de desechos, suministro de agua, telecomunicaciones), la distribución de productos, el transporte en todos sus modos, el comercio, la educación, la salud, el turismo. Si se analiza el comportamiento de cualquiera de esos servicios mencionados se observa que existen cuando hay clientes que los demandan, por lo que su localización y tamaño dependen del tamaño y la localización del mercado al que sirven.

### Funciones de Marketing / Operaciones

En la Figura No. 1 se analiza la relación cliente–proveedor como una secuencia de flujos materiales, financieros e informativos. El primer flujo que comienza es el informativo; justo en el momento en que una necesidad de un cliente potencial es detectada por la función de marketing, que es la responsable de mantener el contacto directo con el entorno empresarial.

Dina Davis-Castro

**Figura No. 1. Relación cliente – proveedor**



**Fuente: Elaboración propia**

Marketing traslada la información a I&D que convierte esa información en un diseño de producto y la pasa a producción, en donde solicitan los insumos necesarios a aprovisionamiento. Y cuando las condiciones para la producción están creadas comienza el flujo material y de agregación de valor o financiero. Así ocurre el proceso de producción de bienes tangibles.

Quando lo que el cliente solicita es un servicio, generalmente las funciones de marketing/producción son inseparables porque la respuesta de una u otra forma es inmediata, toda vez que el servicio se consume a la vez que se presta. En estos casos, como se muestra en la Tabla No. 4, las funciones de producción y venta son también simultáneas. Ya se explicó con relación a la necesidad de prevenir las fallas de calidad en el acto del servicio, este es el momento de obtener información que retroalimente el proceso, o lo que es lo mismo: escuchar la voz del cliente.

### Clasificación de los servicios

En función del tipo de solución integral que la empresa brinde, será su relación más o menos intensa con el cliente. Puede haber muchos criterios de clasificación entre los que se cuentan:

1. La materialidad del servicio al cliente.
2. El objeto de trabajo en la prestación del servicio.
3. La intensidad del contacto con el cliente durante la prestación del servicio.
4. La frecuencia y tipo de contacto con el cliente.

A continuación se analizan cada una de estas clasificaciones usando para ello un enfoque matricial (Castillo, 2016).



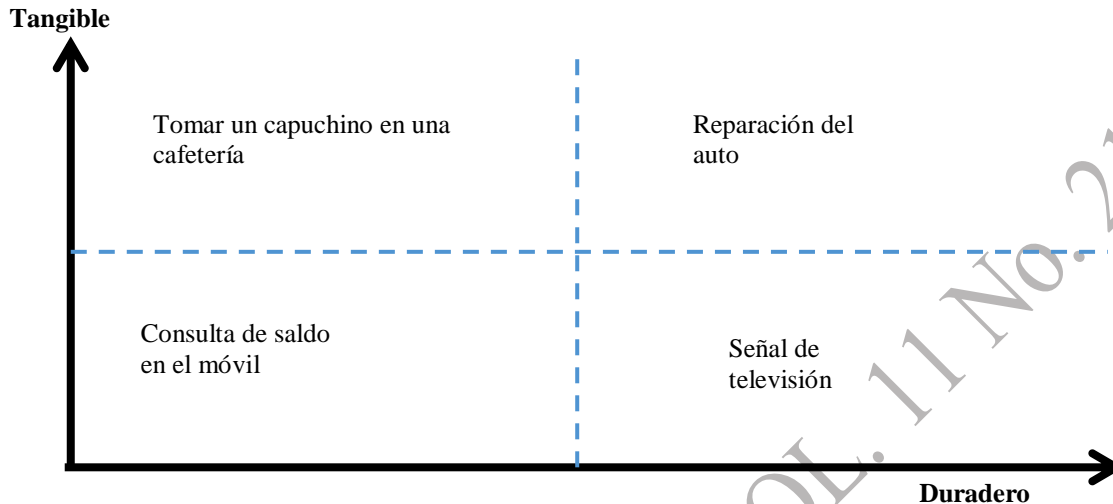
Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

**Materialidad del servicio al cliente**

La materialidad del servicio se mide por cuán tangible es y cuán duradero es su resultado. Al

representarlo en un eje cartesiano pueden ubicarse servicios elegidos al azar, como se muestra en la Figura No. 2.

**Figura No. 2. Materialidad del servicio**



**Fuente: Elaboración propia**

Quando se desea conocer el saldo en la cuenta del teléfono móvil se llama al número que establezca la operadora. Este es un llamado “servicio de caja negra”; no se sabe realmente cómo funciona el mecanismo que permite saberlo (intangible), solo se conoce el procedimiento. Por eso es intangible y poco duradero.

**Objeto de trabajo del servicio**

El objeto de trabajo del servicio puede ser el propio cliente o el bien del que sea propietario. Cuando se cena en un restaurante el objeto del servicio es el consumidor de los platos que solicita, sin embargo es el auto el objeto de trabajo cuando se repara o se lava.

Se puede descansar un rato en una cafetería ante un capuchino. Consumirlo dura unos minutos. La evaluación primaria del servicio recibido dependerá de la calidad del capuchino y de la rapidez con que se haga. Este es un servicio tangible y poco duradero.

**Intensidad del contacto con el cliente durante la prestación del servicio**

Un aspecto interesante en los procesos de prestación de servicios es la intensidad del contacto que se establece entre el cliente y el proveedor del servicio. La intensidad del contacto depende del contenido del servicio, de la profesionalidad que exige por parte del proveedor, y de la adaptación que se haga a las expectativas del cliente. En la Figura No. 3 se muestra un eje cartesiano donde se relacionan los niveles de profesionalidad y de personalización del servicio.

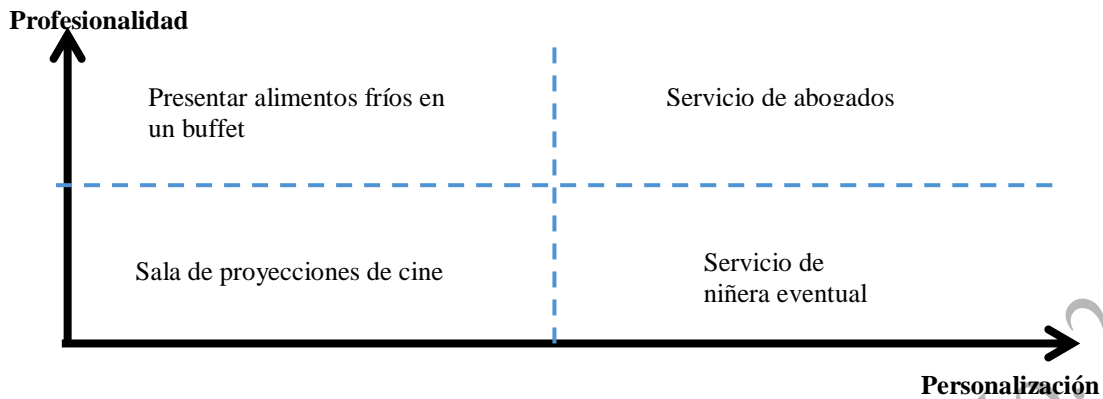
Para el servicio de suministro de señal televisiva por cable se contrata que llegue la señal al televisor, al menos por un año, pagando una cuota preestablecida con una frecuencia mensual. Este es un servicio intangible y duradero.

Un servicio de abogados lleva un trabajo muy intenso y profesional, totalmente personalizado. Cada caso es diferente; aún en casos técnicamente muy semejantes los clientes implicados son diferentes, así que el nivel de personalización es necesariamente alto.

Podemos tomar como ejemplo el mantenimiento a un auto en un taller de reparaciones autorizado por el fabricante, según lo establecido cada una determinada cantidad de kilómetros recorridos. Cuando se recibe el auto hay una sensación de que el auto funciona mejor y que ello durará un tiempo antes que se requiera otro mantenimiento. Este es un servicio tangible y duradero.

Dina Davis-Castro

**Figura No. 3. Intensidad del contacto con el cliente durante la prestación del servicio**



**Fuente: Elaboración propia**

Cuando se visita un cine el objetivo es ver determinada obra, no hay preocupación por quiénes lo propician. Esas personas tampoco lo hacen mucho por los clientes, se limitan a cumplir los procedimientos para la proyección que no son complejos, por lo que no exigen altos niveles de profesionalidad. Este es un servicio poco profesional y que tiene un nivel mínimo de personalización. Es a lo que se llama un servicio estándar, según se verá más adelante.

En sociedades muy avanzadas es una exigencia la certificación para prestar servicios de niñera. La realidad es que obtener el certificado responde a un entrenamiento relativamente sencillo, lo que no resulta es conseguir que un niño pequeño se sienta bien con la niñera por muy certificada que esté. Esto ocurre porque la confianza del niño responde a la empatía que logre establecer con él la niñera, y ésta depende de su personalidad. Este es un ejemplo de un servicio que requiere relativamente poca profesionalidad, pero altos niveles de personalización.

Un maestro en la elaboración de alimentos fríos que trabaja en el buffet de un distinguido hotel puede cortar frutas a una alta velocidad, casi sin manipularlas -como exigen las normas- y presentarlas con una creatividad pasmosa. El cliente del servicio buffet admira las presentaciones de las frutas, se sirve, lo disfruta, pero no sabe quién hizo tamaña y apetitosa obra de arte gastronómico. He aquí un servicio altamente profesional y poco personalizado.

Lo mismo pasa con un analista de laboratorio clínico. Recibe las muestras, las analiza largamente, emite un diagnóstico sin saber de

quién se trata. Este es otro ejemplo de un servicio muy profesional y poco personalizado.

La intensidad del contacto con el cliente propicia al proveedor adecuar el servicio al gusto del cliente y retroalimentarse, es decir, escuchar sus opiniones acerca del servicio recibido. A esto se le llama "escuchar la voz del cliente".

Escuchar la voz del cliente es la habilidad que desarrolla el proveedor del servicio para identificar los requerimientos y expectativas con el servicio. Resulta la principal fuente de retroalimentación con relación a la calidad del servicio prestado y comienza por la recepción de la reacción propia del cliente, conociéndose como retroalimentación reactiva, y proviene de varias fuentes, como son:

- Quejas escritas o verbales.
- Devoluciones o reclamaciones (lo que equivale a servicios defectuosos).
- Solicitudes de asistencia técnica.

También la empresa proveedora del servicio puede actuar proactivamente al crear mecanismos para conocer lo que necesita y espera el cliente con anticipación y llegar a involucrarlo en el diseño, desarrollo y pruebas de dicho servicio.

**Frecuencia de contacto con el cliente**

Como mismo hay infinitos tipos de servicio, habrá múltiples tipos de contactos con el cliente. Se clasifican por su comportamiento en el tiempo y por el tipo de relación.

Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

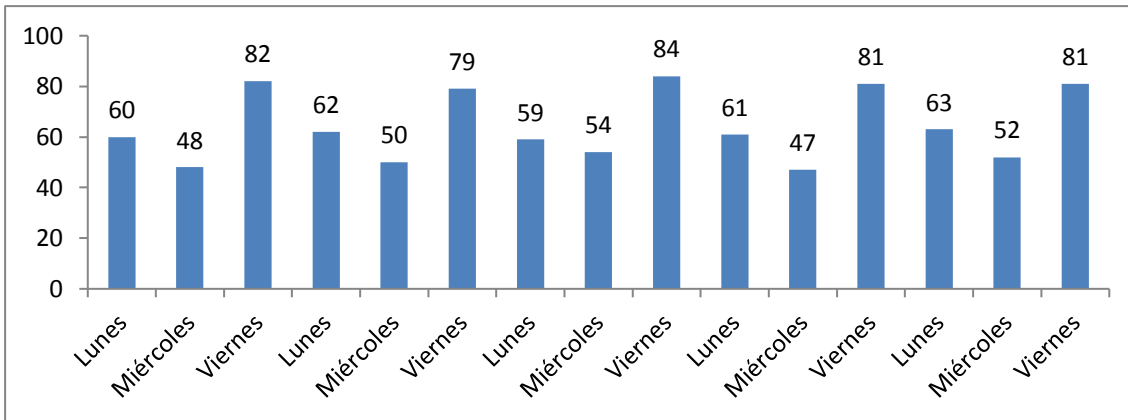
Por su comportamiento en el tiempo pueden ser:

- **Contactos de comportamiento discreto**

Son los que se solicitan a intervalos de tiempo, establecidos o estimables. Por ejemplo está el caso

que se grafica en la Figura No. 4, correspondiente a una empresa que recibe materiales para su proceso los días lunes, miércoles y viernes en cantidades aproximadamente iguales cada uno de estos días.

**Figura No. 4. Ejemplo de contacto de comportamiento discreto**



Fuente: Elaboración propia

Para un caso así ya el proveedor sabe que los lunes el pedido ascenderá a 61 unidades como promedio, los miércoles de 50 y los viernes de 81.

Para este tipo de contactos el proveedor del servicio tiene la posibilidad de establecer horarios y calcular disponibilidades, según sea el comportamiento histórico de la demanda.

- **Contactos de comportamiento continuo**

Son los servicios donde el proveedor y el cliente no pierden contacto, siempre que se den las

condiciones pactadas inicialmente entre ambos. A esta clasificación pertenecen los servicios de suministro de agua, electricidad, telefonía, alcantarillado y similares.

Los servicios de comportamiento continuo están generalmente sujetos a sistemas de control riguroso y automatizado para garantizar la fiabilidad del suministro para el cliente.

Por el tipo de relación los servicios pueden ser clasificados como se muestra en la Tabla No. 5.

**Tabla No. 5. Clasificación de los servicios según la relación proveedor-cliente**

Contactos Formales	Los establecidos a través de un contrato de algún tipo entre el cliente y el proveedor, que no tiene necesariamente que ser escrito. Son servicios formales desde los que recibimos cuando adquirimos algún producto donde la factura de compra obra, en última instancia, como constancia de la adquisición y funge como prueba si queremos hacer alguna reclamación o cambio hasta los que presta una empresa constructora a un inversionista para culminar una gran obra.
Contactos por membresía o restringidos	Referidos a los servicios que para ser prestados exigen del cliente el cumplimiento de algún tipo de requisitos. Se establecen contactos por membresía entre los estudiantes y el personal docente y no docente de una institución educativa. También son contactos por membresía los que tienen los miembros de un club deportivo con el personal de entrenamiento y apoyo. En este tipo de contacto la palabra clave es "requisitos"
Informales o casuales	Los que ocurren eventualmente. Los servicios donde este tipo de contacto es mayoritario se diseñan generalmente a partir de estándares. La altura de las barras de agarre, de los escalones, de los asientos y otras partes de los buses o los vagones de metro están calculadas en función de las características ergonómicas medias de la población que utiliza esos medios de transporte. Para el diseño de servicios con contactos informales o casuales el uso de las estadísticas y la simulación es determinante.

Fuente: Elaboración propia

Dina Davis-Castro

### Importancia de la velocidad de respuesta en los servicios

Cuando se solicita un servicio se desea que la respuesta del sistema que lo presta esté en consonancia con las necesidades y premuras. Como no existe un sistema de prestación de servicios para un único cliente se diseñan buscando una relación conveniente entre el costo de mantener el sistema disponible para la prestación del servicio en cada momento que un cliente lo demande, y los beneficios que trae mantenerlo en ese estado. Esta relación se llama **trade off logístico**. Al concentrar la atención en unos de los aspectos que determina esta relación el tipo de proceso que hay que ejecutar para prestar el servicio puede observarse la influencia determinante que tiene el contacto con los clientes, en el diseño de los procesos de prestación de

servicios. Para ello se ha utilizado como criterio determinante el flujo de servicios, definido como la variedad de solicitudes que hacen los clientes en un determinado intervalo de tiempo. Esto puede ser observado en la tabla No. 6.

- **Flujo continuo:**

Se conforma cuando los clientes solicitan masivamente el mismo tipo de servicio (suministro de agua potable, electricidad, conectividad).

- **Flujo Repetitivo:**

Una gran cantidad de clientes solicita repetidamente una pequeña cantidad de servicios similares (carreras universitarias, panadería, pizzería).

**Tabla No. 6. Influencia del flujo de solicitud del servicio en los principales elementos que lo componen**

	<b>Flujo Variable</b>	<b>Flujo Intermitente</b>	<b>Flujo Repetitivo</b>	<b>Flujo Continuo</b>
Contenido de productos del servicio	Amplia variedad de productos según el gusto del cliente	Múltiples productos en función de gustos o temporadas	Pocos productos estándar	Productos masivamente comercializables
Tipo de equipamiento	Universales	Equipos universales y especiales	Equipos especiales	Equipos especiales
Distribución en planta de los procesos	Distribución funcional	Distribución funcional y mixta	Distribución por proceso	
Tamaño de los lotes	Producciones unitarias y pequeñas series	Pequeñas a medianas series	Medianas y grandes series	Grandes series y producciones masivas
Capacidad productiva	Cuesta poco incrementar capacidad y toma poco tiempo		Cuesta mucho incrementar la capacidad y toma mucho tiempo	
Flexibilidad / agilidad de los procesos	Cambiar de un producto a otro no requiere tiempo ni mucho trabajo adicional		Cambio de productos requiere de dinero, tiempo y cierre de plantas	
Características del personal	Requieren poca fuerza de trabajo especializada, orientada al producto y un pequeño staff de apoyo		Requieren mucha fuerza de trabajo orientada al proceso y un staff de apoyo grande	

**Fuente: Elaboración propia**

- **Flujo intermitente:**

La intermitencia está condicionada por la cantidad de solicitudes de servicio o por la variedad de servicios que se solicitan. Siempre está definida por un ciclo (se le conoce también como servicios de demanda cíclica o de temporada), y es el caso de los servicios de temporada (hotelería en zonas turísticas, compra de productos relacionados con celebraciones tradicionales).

- **Flujo variable:**

Estos procesos generalmente trabajan en función de un tamaño previsto de mercados y con una amplia gama de ofertas, sin conocimiento exacto de su comportamiento. Una estación de atención de urgencias de un hospital es un ejemplo perfecto de este tipo de flujo.

Enfoque matricial para el diseño de sistemas de prestación de servicios

## CONCLUSIÓN

El rápido avance del cambio tecnológico incide fuertemente en el comportamiento del mercado al que sirven las organizaciones. La necesidad de la personalización del servicio pone en escena el seguimiento de los clientes individualmente, y no de los mercados tendencialmente.

El propio avance tecnológico provoca que el cliente tienda a solicitar soluciones a sus necesidades y no a productos tangibles específicos que podrán ser obsoletos.

El comportamiento diferenciado de los clientes provoca que el suministro de productos tangibles quede incluido en la prestación de servicios de mayor alcance y valor agregado.

En el diseño de los servicios a prestar por las empresas influyen las características de estos servicios como son: la materialidad del servicio, el objeto de trabajo en la prestación del servicio, la intensidad del contacto con el cliente durante la prestación del servicio, la frecuencia y el tipo de contacto con el cliente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andreu, V. (2013). *Enfoque por procesos vs. enfoque por funciones*. Recuperado de AMERICALEARNING&MEDIA:<http://www.americalearningmedia.com/edicion-013/159-opinion/1405-gestion-por-procesos-versus-gestion-por-funciones>

Castillo Coto, A. L. (01 de 2016). *Curso de Gestión de Operaciones en Empresas de Servicios*. Recuperado de Centro Virtual Universidad Metropolitana del Ecuador: <http://centro-virtual.umet.edu.ec/>

Castillo, A. & Espinoza. (2015). *Manual para la solución de problemas empresariales*. Quito: La Huella. Colección Empresariales.

Domínguez Machuca, J. (1995). *Dirección de operaciones*. Madrid: McGraw Hill, 1era Ed.

Ishikawa, K. (1997). *Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa*. Bogotá: Norma.

ISO. (26 de 03 de 2015). Recuperado el 26 de 03 de 2015, de International Organization for Standardization: [http://www.iso.org/iso/home/news\\_index.htm](http://www.iso.org/iso/home/news_index.htm)

ISO/IEC 20000-3:2012. (2012). Part 3: Guidance on scope definition and applicability of ISO/IEC 20000-1. *Information technology -- Service management*. ISO.

Maynez Guaderrama, A. (2011). *La transferencia de conocimiento organizacional como fuente de ventaja competitiva sostenible : modelo integrador de factores y estrategias*. Recuperado el 06 de 02 de 2015, de OCLC - World Cat: [http://www.worldcat.org/title/transferencia-de-conocimiento-organizacional-como-fuente-de-ventaja-competitiva-sostenible-modelo-integrador-de-factores-y-estrategias/oclc/857714349&referer=brief\\_results](http://www.worldcat.org/title/transferencia-de-conocimiento-organizacional-como-fuente-de-ventaja-competitiva-sostenible-modelo-integrador-de-factores-y-estrategias/oclc/857714349&referer=brief_results)

Noori, H., & R. Radford. (1997). *Administración de operaciones y producción: calidad total y respuesta sensible*. Bogotá: McGraw Hill-Interamericana.

OIT - CINTERFOR. (2014). Recuperado el 01 de 03 de 2015, de Competencias laborales y formación profesional: <http://www.oitcinterfor.org/competencias/inicio>

Porter, M. (2010). *Ventajas competitivas. Creación y sostenibilidad de un rendimiento superior*. Madrid: Pirámide.

Weihrich, H., & H. Koontz. (2004). *Administración*. México: McGraw Hill.