Revista de Investigación en Ciencias Contables y Administrativas
(Journal of Research in Accounting and Management Science)
Vol. 4, Num. 1, 2018

Organización fractal, la gerencia y el aprendizaje organizacional: algunas reflexiones

Erico Ernesto Wulf Betancourt
Universidad de La Serena
ewulf@userena.cl

Recibido el 02 de julio de 2018; aceptado el 30 de octubre de 2018; Disponible en Internet el 05 de diciembre de 2018

Resumen:
Este ensayo; tiene por objetivo; analizar la influencia y pertinencia del enfoque fractal: (a): en las organizaciones y su aprendizaje, (b): en el rol de la gerencia, para la solución de dilemas de gestión aplicables a las estrategias y políticas de marketing, finanzas y la gestión de personas. La metodología está basada en una revisión reflexiva de la literatura, complementada con una evaluación de la evidencia empírica pertinente. Desde la perspectiva fractal, se justifica revisar el rol de la gerencia y sus paradigmas; de manera que la organización pueda lograr capacidades efectivas de "aprender a aprender", como un medio para lograr ventajas competitivas estables en contextos complejos.

Palabras Claves: Competitividad, Aprendizaje, Cambio Organizacional.

Códigos JEL: M1; M10; M14

Fractal organization, management and organizational learning: some reflections

Abstract:
The objective of this essay is to analyze both the influence and the pertinence of the fractal approach in: (a) The organizations and its learning, (b): The role of management to solve dilemmas concerning both strategies and policies applied to marketing, finances and human resources. The methodology is based on a reflexive review of the literature, and a complementary evaluation of the proper empirical evidence.
From the fractal approach perspective, it is justified to review the management role; and its paradigms such as to allow the organization to get the effective ability "to learn; how to learn", as a mean to get stable competitive advantages, within a complex environment.

Keywords: Competitiveness, Learning, organizational Change.

JEL Codes : M1; M10; M14

1. Introducción

El aprendizaje organizacional, enfatiza las variables internas o externas; que afectan el desempeño de la organización. La premisa básica, es que los eventos son lineales; y tienen que ser considerarlos como independientes entre sí. Lo que se aprende una vez, es válido a todo evento. El enfoque fractal, en cambio plantea que estos eventos están correlacionados, no son lineales, se pueden repetir con características más complejas que las conocidas, o que se puedan anticipar , lo cual plantea nuevos desafíos en el aprendizaje organizacional y el rol de la gerencia. En particular, en la perspectiva del pensamiento sistémico de una organización que aprende, si este se extingue por eventos no regulares, su naturaleza adaptativa, no es suficiente, (Senge, P .Kleiner, A. Roberts, R. y Smith, B. 1998). El aprendizaje, debe tener un componente generativo para amplificar la capacidad de la organización, pues esta aprende a aprender; solamente a partir de procesos de metacognición, Osses y Jaramillo (2008).

El objetivo de este ensayo, es analizar estas divergencias en los paradigmas tradicionales de aprendizaje; sus implicancias en el rol de la gerencia y su efectividad para lograr ventajas competitivas en contextos complejos. La metodología empleada, considera revisar el marco teórico de la perspectiva fractal, y evaluar sus efectos en el aprendizaje organizacional. La discusión, se sustenta en una revisión reflexiva de la literatura, acerca del rol de la gerencia en la organización fractal y sus funciones, complementada por preguntas de trabajo y la evidencia empírica disponible. Finalmente, se presentan algunas conclusiones interpretativas.

2. Marco teórico

2.1 Nuevos enfoques de análisis organizacional

Desde el punto de vista de la organización, la experiencia de aprendizaje organizacional, de eventos no lineales y correlacionados, modifica su naturaleza pues ya no se trata solamente de asimilar el pasado, Fong (2005); o adaptarse a cada evento imprevisto en la dinámica de cambio; que obliga a la organización a modificar y ampliar su capacidad de lograr resultados (Fitoussi y Laurent ,2011), Senge

(1990). Se trata de ser consciente de aquello que la organización ha aprendido, y de lo que falta por aprender, adecuando el aprendizaje , con estrategias definidas para superar los factores restrictivos al cambio, y al mismo tiempo, detectar nuevas capacidades para su actualización. La organización tiene que lograr un nivel metacognitivo para "aprender a aprender". De Geus (2011).

No obstante, la heterogeneidad del aprendizaje; dificulta su capacidad de adaptación, generando un desfase entre la rapidez de los cambios, y su capacidad para enfrentarlos. La ventaja Competitiva en este caso, se entiende como la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes. Hamel y Breen (2009), Vergara (2016). Sin lograr el nivel metacognitivo, solo en el largo plazo la organización puede acceder a un nivel de dominio con efectos permanentes en los niveles de competitividad. En el corto y mediano plazo en cambio, la relación entre las estrategias, el entorno, y el aprendizaje; se encuentra determinada por regularidades que se alteran por eventos imprevistos, que la organización debe aprehender y saber adaptarse. (Rivas, L y Londoño-Correa ,2015).

En el espacio fractal, el aprendizaje organizacional relevante, es por adaptación y amplificación. Esto quiere decir, que para fines de aprendizaje, hay que asumir condiciones cambiantes, sin una trayectoria lineal predeterminada por eventos pasados, como para que las organizaciones los tengan registrados en su memoria y puedan aplicar la experiencia acumulada. Esta no equivale a la suma de eventos repetidos, sino que a la multiplicación de eventos imprevistos. Por lo tanto, la organización fractal se relaciona con eventos correlacionados y que tienen un sesgo; debido a que el lugar que la organización en el presente y futuro, depende de la solución que aplico a los problemas del pasado.

¿Cómo se adecuan las organizaciones a estas situaciones? El enfoque convencional, asume una trayectoria de ensayo – error para proyectar una organización. No obstante, el ciclo de vida organizacional relativamente corto en muchas empresas, propone sintonizar las políticas y estrategias, con las condiciones cambiantes del entorno. En esta línea, existen dos tipos de empresas: (De Geus, 2011).-

a.-Las que se guían solo por criterios de rentabilidad económica, denominada "Compañía Económica", que aunque siendo estables, su vulnerabilidad principal, es la singularidad de propósito.-

b.- Aquellas que se conciben como una Comunidad, basada en reglas para la continuidad y el movimiento, en el que la optimización del capital, es complementario con la potencialidad de las personas, y la rentabilidad es un medio y no un fin.

Royal Dutch Shell, se adapta a la realidad no solo desde la perspectiva de las necesidades de su negocio, sino que además considerando las realidades culturales que debe enfrentar. Hill y James (2001), De Geus (2011). Google, es otro caso en que con una estructura descentralizada, atrae talentos con capacidad de adelantarse a las nuevas tendencias, construyendo ventaja competitiva adaptable a los cambios del mercado, Hamel, et al. (2009).Este tipo de empresas, tiene mejores opciones de superar las complejidades selectivas del entorno, que "excluye a las organizaciones no aptas sobrevivir", (De Geus p.154, 2011). Es decir, son empresas concebidas como experiencias relacionales, "aptas" para evolucionar y sobrevivir el "Darwinismo organizacional".

2.2 Las Sendas aleatorias sesgadas: Coeficiente de Hurst

Las sendas aleatorias sesgadas, miden la persistencia o no de una serie, mediante el "Índice Hurst (H)", en el rango (0-1). Una serie es persistente ($0,5 < H \leq 1$), o no persistente ($0 \leq H < 0,5$).Para el caso de un valor de H= 0,5; es una senda aleatoria. (Hurst, (1951)), (Doldan, 2004). En su versión logarítmica se transforma en:

$$(1)\quad \text{Log}(R/S) = \text{Log } c + H \text{ Log } N.$$

En donde "c" es una constante, "N" es el tiempo que ocupa una serie en su recorrido, R/S es el rango reescalado, (R= rango de variación de una serie, y S = desviación típica). La pendiente de la recta "H"; es el coeficiente Hurst. Si H=0.6; significa que hay un 60% de probabilidades, de que una serie siga la misma tendencia del periodo anterior.

En base a este coeficiente, se constató que contrariamente a lo esperado, los eventos tienen memoria (persistencia), se relacionan entre si y no tienen un comportamiento lineal. Además, los eventos recientes, tienen un mayor impacto que aquellos más distantes. Por extensión, el tiempo, no se concibe con una visión mecanicista, sino que en una perspectiva holística, dependiente del lenguaje y la conciencia de las personas Fitoussi et al. (2011).Es decir, donde la organización se encuentra hoy, refleja donde estuvo en el pasado, y lo que sucede hoy, tiene influencia para su futuro. El "antes", se conecta con él "ahora", y hay muchos y sucesivos "ahora", que delinean el futuro de la organización, en base a los acontecimientos que se enlazan mediante el lenguaje. Los aciertos o errores del pasado, se reflejan en la situación actual y futura de la organización y por tanto, los cambios organizacionales no siguen una senda aleatoria, sino que están correlacionados.

2.3 El entorno fractal: Implicancias y efectos en las organizaciones

El hecho de que las variables se comportan de manera aleatoria sesgada, significa que hay que revisar la noción convencional de equilibrio. El paradigma neoclásico, de que los sistemas son estables, y que se aprende mediante ensayo - error, supone que existe una capacidad de respuesta y de aprendizaje instantáneo y homogéneo, en todos los agentes sociales, que asegura un equilibrio interno (capacidad de aprender), y externo (capacidad de respuesta al entorno) .Estos equilibrios, mantienen a la organización en un estado estacionario que facilita el aprendizaje de asimilación, y con ello la expectativa de lograr sus beneficios o utilidades, aun en entornos cambiantes. Sin embargo, en eventos imprevistos, la relación incentivo - respuesta, que asegura que el aprendizaje sea efectivo, no siempre funciona según lo esperado. Existen costos de transacción, que modifican la sincronización y coordinación de las decisiones y su implementación. La asimetría de la información, incrementa estos costos y las brechas de aprendizaje. Es decir, si no todos los agentes económicos reaccionan de manera homogénea, y los mercados tienen una senda aleatoria sesgada, los sistemas eventualmente no tienen capacidad de auto regulación, o bien esta es muy limitada, pues en estas condiciones las conductas

racionales de los agentes económicos, son difícilmente predecibles. (Lo, 2004). La reacción de un inversionista respecto del riesgo, es asimétrica según si se trata de arriesgar las ganancias o validar las pérdidas. En el caso de arriesgar ganancias, disminuye la propensión al riesgo, mientras que en una situación de pérdida altamente probable, la propensión al riesgo es mayor. Se relativiza la propensión al riesgo, modificando la racionalidad de que siempre se puede acceder a mayor riesgo, si los retornos lo justifican, Lo (2005).

Los equipos de futbol son más conservadores cuando están ganando, (1) que cuando están perdiendo (0).Sin embargo, con propensión al riesgo similar, el resultado podría ser un empate (0,5). Sin incentivos, el futbol se reduciría a quién se apropia de la pelota, en lugar de jugar para dejarla en el arco contrario. Thaler y Sustain (2008).En un contexto de aprendizaje heterogéneo, aunque sea factible propender hacia un equilibrio, este difícilmente será estable.

3. Discusión

3.1 Organización Fractal, la gerencia y sus áreas funcionales

Las organizaciones no solo deben fomentar el aprendizaje, sino que también tienen que "aprender a aprender", y "aprender a deshacer". Hacer y deshacer, son competencias dinámicas significativas para adecuar la Organización a los entornos complejos. Si la organización no logra estas competencias, el sistema organizacional no es completamente competitivo e inevitablemente, se debilita su potencial para competir. Hamel et al. (2009). Más significativo, es el hecho de que no es suficiente tener pensamiento sistémico, si este no provee a la organización un nivel metacognitivo.

La organización debe cubrir tanto los factores estáticos como dinámicos del aprendizaje, Vergara (2015); para lograr ganancias permanentes de competitividad y extender su ciclo de vida. Estas ganancias, no son posibles sin un rol activo de la gerencia, que tiene que estar dotada de un sentido estratégico y por ende sistémico, para sus decisiones, (Medina, Armenteros, Guerrero y Barquero, 2012).

Además, la gerencia, debe lidiar con el hecho de que las conductas no esperadas ni deseadas, al igual que las emociones negativas; siguen una propagación fractal (más rápida) , mientras que las conductas deseadas, siguen una propagación lineal (más lenta), y por lo tanto es más difícil que puedan prevalecer y consolidarse como para establecer una pauta homogénea de conductas.

La dimensión fractal de la organización entonces, significa concebirla como una réplica compleja del entorno; que influye en las funciones claves como el marketing, finanzas (los mercados financieros), la gestión de personas; y la organización propiamente tal. Surge la "organización fractal", cuyos valores centrales son el sentido (conciencia), la autonomía, y la reciprocidad. (Henric- Coll, 2013). Alternativamente, otras denominaciones son la "Organización de Aprendizaje Autónomo", focalizada en una visión integrada con el futuro, con amplios espacios para la creatividad y nuevas soluciones, que faciliten la adaptación al entorno. (Manzuoli ,2006). Igualmente, la "Organización Inteligente", que tiene capacidades de pensamiento sistémico y aprendizaje generativo. Senge (1990)

La organización Fractal, se caracteriza por crecientes niveles de complejidad; que las empresas deben considerar y resolver en tres dimensiones:

a.-La multiplicidad (cantidad de variables que interactúan, internas, externas, verticales , horizontales, virtuales, reales, artificiales),

b.-La interdependencia (el avanzado estado de conectividad, de todas estas variables).

c.- La diversidad (heterogeneidad del sistema como un todo).

No obstante, una organización compleja, y además de contenido cibernético, no equivale a ser una organización complicada. La complicación, surge de las estructuras de gestión, control y decisión, como también de las capacidades de los ejecutivos, para entender emocionalmente a las personas que trabajan con ellos. Goleman (2013)

Desde la segunda mitad del siglo XX, la complejidad de los negocios ha aumentado por un factor de "6", mientras que la complicación organizacional se ha incrementado por un factor de "35". En este

tipo de organizaciones “complicadas”, los ejecutivos dedican 40% de su tiempo a redactar informes, y entre 30% y 60%, para asistir a reuniones. Morieux (2011). En estas condiciones, las organizaciones no logran sus objetivos de productividad, tampoco logran el compromiso de sus empleados, y menos pueden lograr que una estrategia sea exitosa para generar competitividad y valor.-

Cuáles son los factores claves de una organización compleja?. A diferencia de una organización complicada; los resultados no son predecibles debido a la interdependencia de las variables que la componen, que influyen las conductas de sus integrantes, además de los sesgos de aprendizaje, o la propagación fractal de emociones negativas de rechazo o resistencia al cambio, que modifican constantemente la referencia de evaluación. La situación que enfrenta un ejecutivo en una organización compleja, combina eventos imprevistos de mayor relevancia e incidencia, con aquellos que debido a la regularidad de su ocurrencia, se han internalizado como representativos, y más accesible de aprender.-

Un gerente aislado, no está en condiciones de captar la complejidad de las variables decisivas para tomar decisiones efectivas y eficaces, en relación a la alternativa de tener una perspectiva de 360º, con un estilo de gestión inclusivo, circular y participativo. Las organizaciones que han aplicado reingeniería a sus procesos de operación y gestión, ignorando los factores informales, (lazos culturales, emocionales y afectivos), no han logrado buenos resultados. (Sargut y Mc Grath ,2011).

En consecuencia, una organización compleja necesita de parte de sus gerentes, una mejor capacidad de comprensión de las emociones, habilidades cognitivas, relacionales y de pensamiento crítico, de su personal. Las competencias y vocación conversacional de los ejecutivos y líderes, al igual que su capacidad de generar flujos de reciprocidad, adquieren un rol decisivo en la organización Fractal.

La diversidad de perspectivas para enfrentar las condiciones cambiantes e inesperadas, que caracterizan la competencia, la cooperación, las conductas de los clientes, el valor y la innovación, son una fortaleza de una organización competitiva. Vergara (2015).

3.2 Rol de la gerencia en una organización Fractal: Una evaluación

En general, el análisis tradicional del rol de las gerencias, se concentra en el ámbito de la elaboración (proceso) o contenido (resultados) de las estrategias, orientadas a formalizar la relación entre la alta gerencia, y los resultados organizacionales. En la organización fractal en cambio, la relación entre la gerencia y las estrategias, se refiere a las conductas interconectadas de las personas, que tienen gran incidencia en los procesos estratégicos. Gore (2012). Los contenidos, quedan obsoletos si es que la estrategia no sintoniza con el entorno del que forma parte. Tal fue el caso de las empresas de telefonía, que no anticiparon la expansión de los teléfonos celulares.

En la literatura, existen visiones contrapuestas respecto de si la gerencia influye o no en los resultados organizacionales, y su capacidad real de preparar estrategias efectivas aplicables a la organización fractal. Una perspectiva desfavorable, es la ecología de las poblaciones, y otra favorable es la Escuela Clásica y la conducta racional. Rivas et al. (2015). En el enfoque de la ecología de las poblaciones, los gerentes tienen poca influencia pues la organización se encuentra en proceso de adaptación permanente, a los cambios inerciales del entorno. La naturaleza aleatoria del cambio organizacional, limita el ámbito de influencia gerencial.

La Escuela clásica en cambio, destaca y enfatiza que los gerentes inciden en los resultados, aunque ignorando las complejidades organizacionales internas, mediante la innovación permanente de los procesos administrativos. Hamel et al. (2009)

Alternativamente, existe un enfoque procesualista, que no excluye la influencia de la gerencia en las estrategias, pero la considera restringida a la racionalidad limitada, como factor restrictivo para el aprendizaje. La gerencia, puede elegir estrategias en función tanto de los rendimientos esperados, como de las capacidades dinámicas de la organización, que desde una perspectiva de contingencia, puede alinearlas con las fluctuaciones del entorno y la tecnología. Garzón (2015). No obstante, estas capacidades no se desarrollan espontáneamente, y están en proceso permanente de revisión, lo cual

demanda habilidades de aprendizaje organizacional homogéneas. Si no se cuenta con las capacidades dinámicas necesarias, entonces la gerencia, no necesariamente decidirá en base al criterio de maximizar la rentabilidad. Existe evidencia para el sector eléctrico en Chile, que indica que solo el 37% de las empresas, aplica la estrategia más rentable de diversificación relacionada; mientras que un 50%; aplica la estrategia de menor rentabilidad; consistente en la concentración integrada, (Medina & Quiñones, 2015).

Es probable que en la organización fractal, el rol de la gerencia se encuentre en un nivel intermedio, debido a las deseconomías organizacionales de cualquier proceso de crecimiento y cambio organizacional. En cierta forma, el entorno fractal; tiene mayor complejidad de la que puede captar la gerencia. Además habría que considerar que la naturaleza aleatoria del cambio organizacional, también podría estar sesgada, por eventos que no son independientes, de manera que solamente mediante un aprendizaje de nivel metacognitivo se podría incrementar la efectividad de la gerencia. Es necesario incorporar otras variables para la solución de tales deseconomías, como el capital relacional de las personas, constituido por sus redes, sus conductas, emociones, capacidad argumentativa, y el lenguaje como articulador de experiencias y eventos. En esta compleja tarea, una gerencia de 90° (jerárquica y tradicional), sería menos efectiva que una gerencia de 180°-360°. (Horizontal y Relacional).

3.3 La dimensión Fractal del Marketing, y su influencia en la organización

El marketing Fractal, es una réplica de la organización fractal y sus valores; en el que cada persona; es una proyección de lo que es y representa la organización como un todo. Si alguien acude a un Banco, no solo se relaciona con el ejecutivo(a) como tal, sino lo que este(a) representa: “el Banco”, sus valores, y cultura. Si este ejecutivo (a), se relaciona con sus clientes mediantes las redes sociales, también se le percibe como representante de “la empresa”, que participa en dichas redes.

La empresa se proyecta en cada persona que la integra formando un todo indivisible de pequeñas fracciones, que comparten y viven el núcleo valórico fundamental de la organización, tal como si fuera su "ADN" o identidad corporativa. Por lo tanto, la empresa no puede asumir que la conexión con sus clientes, está limitada solo a productos. Parte importante de la oferta de valor que esperan y buscan los clientes, es el contenido de valor de la empresa misma!. En este proceso, las redes sociales cumplen un rol fundamental, pues no solo son capaces de generar valor para un producto o servicio, mediante la interacción de los usuarios, sino que también pueden ampliar el contenido de valor de la empresa, mediante la retroalimentación proveniente de potenciales usuarios. (Scaraboto, 2016). Además, a medida que se incrementa el nivel educacional de los consumidores, aumenta su disposición a involucrarse en estas redes, pues tienen una mejor receptividad y conciencia de sus potencialidades. Las empresas por su parte, se transforman progresivamente en unidades tecnológicas de negocios virtuales, ya sea por el interés en reducir costos, conectarse de manera más cercana con los clientes, o fortalecer el contenido y las características de los servicios que la empresa tiene disponibles. Rojas-Méndez, Parasuraman (2015)

Por lo tanto, el marketing fractal, establece una réplica de la empresa en cada cliente, proyectando coherencia y consistencia, en tanto las pequeñas acciones operativas del día a día, son un reflejo de las acciones de nivel corporativo. León (2012).

3.3.1 Características del Marketing fractal: El consumidor es la empresa

Muchas empresas, se conciben en función de estrategias focalizadas en mercados, y productos; en general negocios con algunos atributos de calidad, y eficiencia; pero desconociendo el rol de los clientes, o al menos situándolos en un status secundario, en a su capacidad de generar valor. Esta capacidad, se atribuye solamente a las características del producto o servicio en cuanto tal, omitiendo como fuente de valor, el rol de las expectativas de satisfacción de los consumidores con tales productos o servicios.

De hecho, la satisfacción del cliente, incide positivamente y esta correlacionada con la rentabilidad del negocio, aunque el grado de correlación depende del tipo de industria. Mayor en los casos donde hay más sustitutos (sector de restaurants), y menor donde los sustitutos son más limitados (líneas aéreas), Kline (2017).

Para lograr sus objetivos, la empresa necesita extenderse horizontalmente hacia terceros (proveedores, prestadores de servicios logísticos, consultores), conectando su estrategia de negocios con los clientes, sus expectativas y nivel de satisfacción, (Majluf, 2011).Por lo tanto, la organización debe considerar:

a.- En mercados crecientemente fragmentados, la adaptabilidad y la personalización, constituyen una fuente de ventaja competitiva.-

b.- Como dimensión de valor, la calidad que se propaga mediante las redes, tiene mayor incidencia que el precio en la satisfacción de cliente. Fornell (1996)

c.- Las redes, amplifican el valor de la interdependencia, la comunicación, y fortalecen el posicionamiento de la marca entre los clientes.

Por ejemplo, Wall-Mart para incrementar la propuesta de valor, ha desarrollado una organización virtual, que le permite conocer en tiempo real, los cambios en las preferencias de los consumidores y las necesidades de proveedores Majluf (2011). Recientemente (2017), ha formalizado una alianza con Google, para vender, más rápido y a menor precio, mediante el Google Assistant en el que se activa un pedido mediante la voz. Los modelos más recientes de Mercedes Benz, se fabrican con menos horas de trabajo robotizadas, para aumentar la flexibilidad y rapidez de respuesta a la demanda específica de los distintos segmentos de clientes, especialmente de aquellos que compran sus modelos más sofisticados. “Zara”, empresa española multinacional de la moda y del vestuario, ha logrado acercarse a las necesidades específicas de sus clientes, atendiendo sus preferencias mediante la incorporación de procesos informatizados de consulta en sus tiendas, reduciendo el tiempo de entrega en el local de venta; incrementando el valor de su oferta de productos, pues se encuentran disponibles

cuando y como los consumidores lo necesitan. El marketing fractal, se conecta con los detalles de la relación empresa-cliente, precisando el significado real de la variable "posicionamiento", usualmente asociado al mercado como un todo, pero en este caso ampliándolo hacia al cliente, sus preferencias y demanda por valor. Scaraboto (2016).

3.4 Características del Marketing fractal: El consumidor es la empresa

La hipótesis del Mercado eficiente, ha sido cuestionada de manera significativa. Lo (2004, 2005), Velásquez y Restrepo (2012).Urquhart y Mc Groarty (2014), Noda (2016). Se debilita la hipótesis de que la tasa de variaciones de precios de los activos financieros, sigue una distribución normal e independiente de los horizontes de inversión, Doldan (2004)

La teoría de los mercados eficientes, asume que los precios de los activos, incorporan toda la información disponible, y cualquier variación, se explica por factores aleatorios o por nueva información. Velásquez et al. (2012). Los precios de un día, no se relacionan con los del día anterior, y en consecuencia, el mercado seguirá una "senda aleatoria", Rossi, (2013). Es decir, solo los eventos imprevistos, y no los cambios en los fundamentos de un activo, son los que explican las variaciones de sus precios. Se asume, que los riesgos son independientes del horizonte de inversión, sea extenso o no. Se deduce que los rendimientos de los activos, evolucionan según la distribución normal, con la desviación típica como medida del riesgo, y por tanto sus precios tienen un comportamiento aleatorio, serialmente independientes .Lo (2004), Velásquez et al. (2012). Rossi (2013).

El supuesto central para esta "senda aleatoria", es que las personas reaccionan rápidamente y de manera homogénea para sus decisiones, tal que en la instantaneidad del proceso, no hay correlación entre pasado, presente y futuro. Sin embargo, la evidencia sugiere que las personas reaccionan de manera heterogénea, con rezagos e imperfecciones, pues valoran de distinta forma la calidad de la información disponible. Algunos prefieren esperar por más información o bien, tienen percepciones cambiantes respecto del riesgo, que les induce a actuar de manera diferente; dependiendo de si buscan

obtener beneficios (Mayor propensión al riesgo), o evitar pérdidas (Menor propensión al riesgo), (Lo ,2004). Además, en un contexto de asimetría de información, y selección adversa, las decisiones de los operadores de mercado y sus expectativas también tienen un sesgo. Rossi (2013).Dado que los agentes económicos difieren en su relación con él riesgo, aquellos menos propensos necesitaran más información, que aquellos más propensos al riesgo. En consecuencia, la "senda aleatoria", tiene el sesgo de la heterogeneidad del aprendizaje de los agentes económicos, y los rezagos en sus decisiones. La "senda aleatoria sesgada" además, implica que la ocurrencia de eventos imprevistos, procesados de manera heterogénea, y que pueden suceder más frecuentemente que lo esperado; generan consecuencias mayores que los eventos regulares. Existe evidencia del Índice general de la Bolsa de Madrid, para el período 1990-2002, (IGBM, K=6,07); S&P 500 (K=6,76); Repsol (K=7,17); y Telefónica , (K=5,33) entre otros, en la que los precios de los activos y sus rendimientos, no siguen una distribución normal (Referencia Kurtosis = 3), y en consecuencia, no tienen un comportamiento aleatorio puro, sino que tienen una senda aleatoria sesgada .(Doldán, 2004).

Batlle y Grebol (2010), obtienen para los índices accionarios Dow Jones, un coeficiente "H" en el rango de 0,57 - 0,59;(valor anual) en el período 1900-2009, constatando que existen propiedades fractales en este mercado. El valor del Coeficiente (H=0,58), que se obtiene en el período 1927-2009 para S&P 500 (valor anual), indica una situación de persistencia de la serie, es decir los datos no son independientes; y no siguen una senda aleatoria. Resultados semejantes; se obtienen en el análisis del Índice General de Valores de Colombia, para el periodo 2001-2011; Velásquez et al. (2012). En la misma dirección, se encuentra la caracterización de la estructura topográfica del mercado bursátil en Chile para el período 2009-2013, identificando acciones líderes, seguidoras y correlacionas, aunque sin especificar la incidencia de la propiedad accionaria, constatando no persistencia (errática) en dicha estructura, (Cornejo y Figueroa ,2015). Los agentes inversores se han de preocupar no solo de la diversificación del portfolio, sino que también de la correlación de las acciones que lo componen. En

particular, en el análisis de la estructura topográfica, ello implica que se forman "grupos" de acciones altamente correlacionadas en sus rendimientos, que explican en un período determinado, una particular distribución de la composición de los portfolios de inversión pero que no necesariamente se mantiene en el tiempo. Es decir, los rendimientos accionarios se relacionan entre sí, en distintos horizontes de tiempo. La composición de tales grupos accionarios, pueden diferir según el período que se considere y, como afecta su nivel de correlación. Cornejo et al. (2005). Estas características, sustentan la Hipótesis de los Mercados adaptativos. Lo (2004, 2005), Velásquez et al. (2012), Urquhart et.al, (2014), Noda (2016). Algunas de sus características se indican a continuación:

a.- Los inversionistas no tienen el mismo horizonte de inversión; asumir lo contrario distorsiona el riesgo potencial de una inversión.

b.- Los precios, se determinan combinando información de corto y largo plazo.

c.- El equilibrio no es el paradigma de los mercados. Los mercados son adaptativos, y coexisten con la eficiencia.-

d.-La estrategia financiera, debe considerar los activos no solo por su nivel de diversificación, sino que también por su grado de correlación.

3.5 El entorno y la organización fractal

La Las organizaciones, no están desconectadas del entorno al que pertenecen. Su evolución, ha estado influenciada muy cercanamente, por los cambios que este ha experimentado desde el énfasis en la producción, hacia el énfasis en el consumidor, el valor, la innovación, la tecnología, los servicios , el conocimiento, la economía digital, los mercados virtuales, las redes de conectividad, y su impacto en la fragmentación organizacional. (Toffler, 1994). No obstante, también hay que consignar que los factores internos de la organización, igualmente son una fuente de evolución. Las estrategias, las políticas, los valores o la cultura, se adecuan a las directrices del nivel corporativo en función de objetivos y metas, dados sus recursos y competencias. (Fong, 2005).

Existen tres enfoques que analizan esta interacción; a saber: La teoría alogénica, la teoría ontogénica, y la teoría evolutiva, que combina los factores externos e internos. Las teorías alogénicas, atribuyen el cambio a factores externos que la organización no puede controlar. Gore (2012).

Desde el punto de vista Ontogénico en cambio, existen las denominadas Teoría "Alfa" y Teoría "Sigmas". En el caso "Alfa", el cambio es racional y planificado, "desde arriba", mientras que en el caso "Sigma"; el cambio es no planeado, informal, "desde abajo", lo cual "requiere asimilar las micro dimensiones que lo componen". (Gore, p.52, 2012).-

Los eventos que generan cambios, siguen ciclos determinados por el tiempo. Estos ciclos se repiten, imitando condiciones que se han dado anteriormente, pero que no siguen una senda aleatoria pura, sino que una senda sesgada por la "memoria" del pasado, que los hace persistentes, aunque con características distintas de las esperadas, que genera un cierto grado de tensión organizacional, en términos de cómo resolver el problema de adaptación respecto de aquello que se presenta como único, y de lo que no hay un precedente identificado. En particular, si el entorno fuera absolutamente estable, las teorías ontogénicas, deberían prevalecer para explicar el cambio y la adaptación, tal como en la década del setenta, resaltaron el rol de los procesos de Planificación estratégica, que posteriormente hubo que revisar. Sin embargo, en la medida que el entorno y su carácter impredecible, equivale a un proceso de selección natural de las organizaciones, entonces el enfoque mixto de la teoría evolutiva, adquiere mayor relevancia.-

Las organizaciones son instancias de cambio y para el cambio, y tienen una función para impulsar dicha transformación. El rol de la Gerencia, es procesar dichos cambios para preparar a la organización en un proceso adaptativo, a las nuevas condiciones que surgen de un entorno caótico e impredecible.

Como se produce esta adaptación?. Depende de las condiciones en la que se ejerce la función gerencial. La presencia de las denominadas lógicas dominantes por una parte (mapas mentales,

experiencias previas, marcos culturales), o los grados de discrecionalidad, entre los Gerentes para desempeñar sus funciones, influyen su capacidad de encauzar efectivamente el proceso adaptativo, (Senge ,1990), Hamel et al.(2009) ,Rivas et al.(2015).-

En el caso de las organizaciones, la adaptación modifica paradigmas. Tal es el caso del posicionamiento de marca, y la influencia de las redes sociales. La empresa puede percibir las redes sociales como un instrumento de valor comercial, para el posicionamiento de mercado, basado sólo en los niveles de ventas. No obstante, las redes también pueden ser percibidas como el espacio que los consumidores utilizan dentro de la comunidad virtual, y construyen una identidad o valor en relación con una marca, el servicio, o la calidad de un producto, que incide en el posicionamiento. Scaraboto (2016). En ambas situaciones, hay distintos valores en aplicación. Desde el punto de vista comercial, es importante el resultado maximizador de corto plazo. En cambio desde el punto de vista relacional, es relevante la fidelización de los consumidores a un atributo que se mantiene en el largo plazo (Marca, Servicio, Imagen, o calidad). Es decir, la empresa se adapta a una forma distinta de vinculación con los consumidores.

Como resolver lo impredecible?. Las fluctuaciones del tiempo histórico, no dependen solamente de factores subjetivos e individuales, (que están dentro de lo imprevisto y corresponden al ámbito de las personas), sino que también responden a factores institucionales, (que se encuentran dentro de lo previsible), así como procesos ciudadanos colectivos, o cambios en los juicios de valor de los atributos valóricos de una sociedad, que influencian cursos alternativos de acción gerencial. Como se trata de comportamientos de personas interconectadas dentro de una organización en transformación, es factible que dentro del proceso de adaptación, surjan algunos inconvenientes, (Diamond, 2006); a saber:

a.- Fracasar en anticipar un problema. No existe proactividad estratégica. “Monarch Air line”, Línea área Británica estaba focalizada en rutas cortas, especialmente hacia el sur de Europa y el

Mediterráneo. Sin embargo, no anticipó el impacto proveniente de líneas áreas de bajo costo, enfocadas en el mismo segmento de mercado (Ryanair, Easyjet, Norwegian), que se posicionaron más favorablemente. Sin poder resolver las restricciones de sus costos fijos, y la depreciación de sus deudas en dólares, en 2017 se declaró en quiebra.

b.-Cuando el problema se hace evidente; fracasar en reconocerlo. General Motors fue un icono no solo en la industria automotriz, sino que en las ciencias de la gestión. Sin embargo, no supo resolver completamente el desafío de las empresas Japonesas (Toyota), y tampoco ajusto sus modelos de gestión a los cambios que insinuaba el mercado automotriz. El año 2006, son evidentes las complicaciones de mantener un enfoque opuesto a las tendencias del mercado, que se acentúan el 2008. La respuesta finalmente, fue reducir precios, con lo cual redujo sus inventarios, pero no redujo los costos. Después de 106 años, en junio de 2009, se declaró en quiebra.-

c.- Aun si se reconoce el problema, intentar resolverlo pero fracasar. Air Berlín fundada en 1978, se expandió por los siguientes 20 años, dentro de un formato de bajo costo. Sin embargo, este rápido crecimiento excedió sus capacidades de gestión. Los problemas financieros (2008), y el deterioro de la calidad de los servicios (perdidas de equipaje y vuelos cancelados), se hicieron recurrentes. En el año 2013, comienza un plan de reestructuración basado en ahorros y reducción de costos, que no obtuvo los resultados esperados. En octubre del año 2017, se declaró en quiebra.

Cada una de estas secuencias y sus resultados, tienen determinantes que influyen en la gerencia, para identificar una relación de causalidad específica. Son las deseconomías organizacionales, o limitaciones para reducir los costos de transacción entre lo que parece probable, y lo que efectivamente sucede.

3.6 Conclusiones

El análisis fractal, modifica la realidad de la organización y la gerencia, debido a la dotación de capital relacional latente que está a su disposición. La organización fractal, trata de eventos correlacionados y

que tienen un sesgo. La efectividad de la gerencia, depende tanto de sus competencias, como de las restricciones culturales para lograr capacidades dinámicas, que disminuyan los costos de las deseconomías organizacionales. Además, la realidad no es de tipo mecanicista, como para asumir que las organizaciones enfrentan entornos predecibles. Las organizaciones, no son ajenas al tiempo, sino que son en sí mismas, una dimensión del tiempo. Aprender a aprender, implica la habilidad de escrudiñar en aquello que se encuentra latente en quienes forman parte de la organización, que anticipan señales proactivas de lo que está por suceder. La heterogeneidad del aprendizaje, dificulta su capacidad de adaptación. El aprendizaje organizacional no consiste en utilizar la "experiencia acumulada", de hechos repetidos, sino que en lograr un nivel de competencias flexibles de aprendizaje, que tengan efectos permanentes en su competitividad de largo plazo. La fragmentación de los mercados; induce a las organizaciones a desarrollar condiciones de mayor flexibilidad; innovando los procesos administrativos y su relación con los clientes.-

Desde el punto de vista de las estrategias de gestión financiera, la diversificación de un portafolio es condición necesaria, pero no suficiente para maximizar los retornos de los activos que lo componen.

4. Referencias

Berggruen, N. y Gardels, N. (2013) Gobernanza Inteligente para el siglo XXI. Argentina Editorial Taurus.-

Batlle. A. y Grebol, S. (2009).Fractales en los mercados Financieros .Tesina del programa de Master en Mercados Financieros. Universitat Pompeu Fabra.

Cornejo, E. y Figueroa. C (2015). Estructura Topográfica del Mercado bursátil de Chile, 2009-2013.Multidisciplinary Business Review. 8(1), 53-61.

De Geus, A. (2011).La empresa viviente. Hábitos para sobrevivir en un ambiente de negocios turbulento. Argentina. Editorial Granica S.A.

Diamond, J. (2006).Collapse: How Societies choose to fail or succeed. London. Penguin Books

Doldán, F. (2004).La hipótesis fractal cómo marco para la investigación de los mercados financieros. Aplicación del Análisis R/S al caso Español. Revista Universidad de la Coruña, 1-13.

Echeverría, R. (2003).La empresa Emergente. La confianza y los desafíos de la transformación. Argentina. Ediciones Granica S.A.

Fitoussi, J-P. y Laurent, E .(2011).La Nueva ecología política. Economía y Desarrollo Humano. Argentina. Capital Intelectual. S.A.

Fong, C. (2005).La teoría de Recursos y Capacidades: Fundamentos Microeconómicos. México. Universidad de Guadalajara.

Fornell, C. Johnson, M. Anderson, E. Cha, J . & Bryant, B.(1996).The American customer satisfaction index: Nature, purpose and Findings. School of Hotel Administration Collection. (10), 1-14.Cornell University

García de León, A. (1997). Los prodigios del tiempo. Revista Fractal 5. 2(2), 119-138.

Garzón, M.A. (2015).Modelo de capacidades dinámicas. Revista Dimensión empresarial, 13(1), 111-131.Universidad E.A.N.

Goleman; D. (2013). Liderazgo. El poder de la inteligencia emocional. España. Ediciones B.S.A. -

Gore, E. (2012).El próximo Management. Acción, Práctica y Aprendizaje. Argentina. Editorial Granica S. A.

Hamel, G. y Breen, B. (2009).El futuro de la administración. Colombia. Grupo editorial Norma.

Henric.-Coll, M. (2013).La organización Factral. Recuperado 15/Mayo/2017 de http://www.factralteams.com

Hill, Ch. & Jones, G. (2001). Strategic Management. An integrated Approach. (5th ed). USA. Houghton Mifflin Company.

Kline, D. (2017) .Do happy customers lead to healthier companies?. Recuperado 08/11/17 de http: //www.fool.com

León, A. (2012).La Naturaleza fractal del marketing. Recuperado 02/8/2017 de http: www.antrialwordpress.com Antropología industrial.-

Lo, A. (2004). The Adaptive market hypothesis: Market efficiency from an evolutionary perspective .Journal of Portfolio Management 5(30), 15-29.

Lo, A. (2005).Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Market Hypothesis. MIT .USA Laboratory for Financial Engineering.

Majluf , N. (2011).Los desafíos de la gestión. De lo formal a lo sutil. Santiago. Chile. Aguilar Ediciones. S A.

Mandelbrot, B. (1982).The Fractal geometry of nature .USA W.H. Freeman.-

Manzuoli, J. (2006).Nuevas inteligencias para la organización del futuro. Argentina. Editorial Universidad Católica. -

Medina, M. Armenteros, M. Guerrero, L. y Barquero, J. (2012). Las competencias gerenciales desde una visión estratégica de las organizaciones: Un procedimiento para su identificación y evaluación de desempeño. Revista Internacional de administración y Finanzas. 5(2), 79-100.

Medina, A. y Quiñones, K. (2015). Aporte de las estrategias de crecimiento en el rendimiento de las organizaciones del sector eléctrico chileno. Multidisciplinary Business Review. 8(1), 42-53.

Morieux, Y. (2011).Reglas inteligentes: Seis formas de lograr que las personas resuelvan problemas sin su ayuda. Harvard Business Review. 89(8), 54-63.-

Noda, A.(2016).A test of the Adaptive Market Hypothesis using a time- varying AR Model in Japan. Finance Research Letters. (17), 66-71

Osses, S. Jaramillo, S. 2008). Metacognición: Un camino para aprender a aprender. Revista Estudios pedagógicos XXXIV (1) 187-197.

Raich, M. y Dolan, S. (2009) .Empresa y sociedad en un mundo en transformación. España. Bresca Editorial.

Rivas, L. y Londoño-Correa, D. (2015).Influencia de la Alta Gerencia: Debates en el campo académico de la estrategia. Multidisciplinary Business Review 8(1), 25-42

Rojas-Méndez, J. y Parasuraman, A. (2015). Consumers´ Readiness to accept technology-Based product and services in developing countries: The Chilean Experience. Multidisciplinary Business Review 8(1), 14-23.-

Rossi, G. (2013). La volatilidad en mercados financieros y de commodities: Un repaso de sus causas y la evidencia reciente. INVENIO 16(30), 59-74.

Scaraboto, D. (2016).Las redes sociales si crean valor para los consumidores. Revista de Administración y Economía, 84, 24-27.-

Sargut,G. y Mc Grath, R.(2011).Aprender a vivir con la complejidad. Harvard Business Review. 89(8), 44-53.-

Senge, P (1990) La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje .España Editorial Granica S.A

Senge, P .Kleiner, A. Roberts, R. y Smith, B. (1998). La quinta disciplina en la práctica. España. Editorial Granica.

Thaler, R. Sunstein, C. (2008) Nudge: Improving decisions about health, wealth and Hapiness. USA.Yale University Press.

Toffler, A.(1994).El cambio del poder. España P&J Ed S.A .

Urquhart, A. & Mc Groarty, F. (2014).Calendar Effects, Markets Conditions and the Adaptive Market hypothesis. Evidence from Long Run US Data. International Review of Financial Analysis (35), 154 -166.

Velásquez, H .y Restrepo, J. (2012). Análisis del índice general de la Bolsa de valores de Colombia, y sus rendimientos desde la teoría del caos: 2001-2011.Revista Semestre económico. 15(31), 79-98.

Vergara, S. (2015).Construir inteligencia Colectiva en la Organización. Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile.