

La Teoría del Caos Aplicada a los Emprendimientos

Chaos Theory Applied to Entrepreneurship

Dr. Darwin Ordoñez Iturralde

Profesor titular

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

ordonezd02@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7671236>

Resumen

El presente trabajo destaca la importancia de la Teoría del Caos en la toma de decisiones empresariales en mercados complejos y volátiles. La física cuántica, en particular el entrelazamiento cuántico, ofrece una nueva perspectiva sobre las complejas interacciones en estos mercados. En lugar de estudiar sistemas aislados, la Teoría del Caos nos enseña a entender las correlaciones entre sistemas en un estado cuántico, lo que nos permite tomar decisiones informadas en un entorno incierto y cambiante. Además, se destaca que las organizaciones tienen su propio movimiento y que cada uno de los sistemas es complejo en sí mismo. La teoría del caos se enfoca en lo complejo, en lo no lineal, en los estudios que no siguen una línea de tendencia. Se aborda también sobre los puntos de bifurcación y cómo se pueden observar en las gráficas, y cómo se utilizó el modelo logístico para estudiar el crecimiento empresarial y emprendedor en el mercado ecuatoriano. En conclusión, la Teoría del Caos es una herramienta útil para la toma de decisiones en mercados complejos y volátiles.

Palabras claves: Teoría del Caos, Emprendimientos, Mercados Complejos, Entrelazamiento Cuántico, Sistemas Correlacionados, Ecosistema Empresarial, Puntos de Bifurcación, Crecimiento Empresarial.

Abstract

This paper highlights the importance of Chaos Theory in business decision making in complex and volatile markets. Quantum physics, in particular quantum entanglement, offers a new perspective on the complex interactions in these markets. Instead of studying isolated systems, Chaos Theory teaches us to understand the correlations between systems in a quantum state, allowing us to make informed decisions in an uncertain and changing environment. In addition, it is highlighted that organizations



have their own movement and that each of the systems is complex in itself. Chaos theory focuses on the complex, on the non-linear, on studies that do not follow a trend line. It also addresses the bifurcation points and how they can be observed in the graphs, and how the logistic model was used to study business and entrepreneurial growth in the Ecuadorian market. In conclusion, Chaos Theory is a useful tool for decision making in complex and volatile markets.

Keywords: Chaos Theory, Entrepreneurship, Complex Markets, Quantum Entanglement, Correlated Systems, Business Ecosystem, Bifurcation Points, Business Growth.

Introducción

La Teoría del Caos en los Emprendimientos, es un tema que está ganando relevancia en las investigaciones de Instituciones de Educación Superior en el ámbito de la Administración. Es importante entender cómo podemos aplicar la Teoría del Caos a la toma de decisiones empresariales, especialmente en un mercado complejo y volátil.

Los mercados complejos son aquellos en los que la toma de decisiones estratégicas es incierta y ambigua. La física cuántica nos ofrece una nueva perspectiva sobre estas complejas interacciones a través del entrelazamiento cuántico, que describe cómo dos partículas están relacionadas y cómo cualquier afectación en una de ellas afecta instantáneamente a la otra, incluso si están separadas.

En lugar de estudiar sistemas aislados, la Teoría del Caos nos enseña a entender las correlaciones entre sistemas en un estado cuántico. Esto nos permite analizar la complejidad de los mercados y tomar decisiones informadas en un entorno incierto y cambiante.

Explicar la física cuántica es comprender el origen de las interacciones, inclu-

yendo los principios de incertidumbre y complementariedad de cada acción necesaria para alcanzar objetivos estratégicos. Todo esto está integrado y se refleja en la física de no-localidad, en la cual cosas separadas aún están conectadas. Es similar a cuando establecemos diferentes tipos de emprendimientos o creamos una empresa inicial y nos expandimos. Llega un punto en la curva de expansión en que las variables externas se interconectan con otros sistemas correlacionados, aunque aparentemente estén separados, siguen conectados. En este punto, analizamos los detalles y el todo al mismo tiempo.

Después de experimentar la pandemia, vimos los efectos en los mercados mundiales, las contracciones económicas, las crisis financieras y las oportunidades de ganancias. En esta situación, la pregunta era si se debía establecer medidas de cobertura de salud para reducir la COVID-19 o afectar directamente el sistema económico. En el paradigma tradicional, se debía elegir una de estas variables y priorizarla, pero en el paradigma cuántico, se deben entender ambas y su relación entre sí. Es importante entender la participación en el sistema de salud y la del Estado para manejar los criterios macroeconómicos y salir de la crisis.

Cada organización tiene una dinámica propia, que se estudia en el caos, los sistemas dinámicos, complejos y no lineales, que se mueven con dinámicas propias y no son estáticos. Estamos hablando de que las organizaciones tienen su propio movimiento y que cada uno de los sistemas es complejo en sí mismo. La complejidad surge de la naturaleza intrínseca de los sistemas. Cuando hablamos de emprendimientos, nos referimos a un ecosistema empresarial, que se asemeja a un ecosistema natural, en el que participamos en el mundo. Las leyes que rigen estos mercados se determinan a través de la participación humana en el ecosistema.



Distinguimos entre lo que es complicado y lo que es complejo. Lo complicado es creado por el hombre, mientras que la complejidad se encuentra en todo ecosistema. Una computadora es complicada, pero la naturaleza es compleja. El hombre puede arruinar o arreglar lo complicado, mientras que participamos en las reglas que rigen los ecosistemas complejos en los que estamos involucrados. La teoría del caos se enfoca en lo complejo, en lo no lineal, en los estudios que no siguen una línea de tendencia. Por lo tanto, podemos estudiar una organización a través de la teoría del caos, ya que es no lineal, compleja y dinámica.

En un momento, nos preguntamos qué es el caos y por qué lo mencionamos al investigar sobre empresas, emprendimientos y organizaciones según el mercado. Uno de los primeros elementos de la teoría del caos son los llamados puntos de bifurcación.

¿Qué son los puntos de bifurcación y cómo podemos observarlos en las gráficas?

Cuando hacemos modelos, el resultado siempre va a ser el mismo. Sin embargo, los puntos de bifurcación ocurren cuando una acción perturba o interfiere en la acción propia del elemento que estamos midiendo. En ese momento, podemos observar una curva de crecimiento que va aumentando su participación.

En el estudio del crecimiento empresarial y emprendedor en el mercado ecuatoriano, utilizamos el modelo logístico y descubrimos que la tasa de crecimiento aumenta a medida que se integran más variables en el sistema. Por ejemplo, en Ecuador en 2018, había alrededor de 3.8 millones de personas involucradas en actividades emprendedoras, pero el 50% de ellos cerrarían el ciclo en menos de 3 años, y un 10% adicional cerraría el ciclo en los próximos 2 años. La tasa de crecimiento sostenible era del 0.4 o del 40%. La tasa de crecimiento depende de variables como la participación

del gobierno, empresarios e instituciones, fondos para el emprendimiento, leyes y otros elementos. Al iterar el modelo logístico, encontramos en la gráfica una bifurcación inicial, lo que significa que debemos tomar diferentes decisiones. Luego, veremos otra bifurcación y así sucesivamente. Este proceso se asemeja a la teoría del árbol, que va hacia arriba y hacia abajo, y nos lleva en diferentes direcciones en función de las bifurcaciones que encontramos en la gráfica.

¿Cuándo empieza el caos?

El caos comienza en la parte más oscura de la gráfica. Algunos han estudiado modelos fractales y el Teorema de Mandelbrot, que forman parte del caos y se aplican aquí. En esa parte es donde encontramos una posición caótica importante. El caos perturba o molesta y un ejemplo de sistemas caóticos es la pesca. Si consumo más de lo que es la capacidad reproductiva, la curva de la pesca comenzará a disminuir y habrá un punto de bifurcación, un patrón externo que afecta el proceso de reproducción. Si lanzamos un nuevo producto en el mercado, puede ser aceptado o no, y los agentes dentro del mercado reaccionarán de diferentes maneras.

Los puntos de bifurcación generan oportunidades de innovación y aparecen cuando hay una perturbación en el sistema. Debemos ser disruptivos y superar el punto de bifurcación de manera permanente y dinámica para continuar. Si nos quedamos quietos, la estabilidad conduce a la muerte. Esto es lo que nos dice la teoría del caos en el contexto de los emprendimientos.

Si nos quedamos quietos, vamos hacia la muerte. De aquí surgen ciertos tipos de preguntas sobre estos sistemas. La teoría nos dice que se puede predecir el futuro, según la física clásica. Newton nos permitió generar bastantes avances, gracias a la Ley de Newton. El paradigma nos decía que



cambios pequeños generan efectos pequeños que hay que entender para comprender un sistema. Para ello, basta con dividirlo en pequeñas partes y, si usamos las mismas variables, siempre obtendremos los mismos resultados. Esto es lo que nos decía la física tradicional, y de hecho lo aplicamos en las organizaciones.

Comenzamos a reducir las organizaciones en pequeñas partes, en procesos, actividades, funciones de las personas o en los pequeños roles y en el grado de poder que se da en las empresas. Generamos teorías reduccionistas en este caso, es decir, empezamos a obtener empresas perfectas que nunca quiebran, sin papeleos, con jefes demasiado buenos y sin gente que se estrese. Todo esto es una utopía, sabemos que no es una realidad porque el sistema falló. Tenemos empresas que no son perfectas, que pueden reducir los papeleos pero no eliminarlos, que tienen jefes buenos y malos y gente muy estresada. ¿Qué falló del sistema? Para Newton, eso no debió haber pasado porque dividimos las organizaciones y entendimos sus pequeñas partes. Las subdividimos para poder entender mejor la organización y que llegue a un mejor sitio, pero no funcionó por supuesto dentro del mercado y dentro del sistema donde estaba operando.

En la actualidad, vemos un sistema mucho más complejo con los avances tecnológicos. A pesar de haber dividido el sistema en partes suficientemente pequeñas, lo que hicimos fue estar atentos a analizar el sistema, pero no lo dividimos lo suficiente como para poder entender dicho sistema. ¿Qué pasó? Debemos estar más atentos a las vulnerabilidades propias del entorno y de este ecosistema donde nos estamos superando. No existe una rigidez de acuerdo al caos, existe un innumerable número de versiones de éste, y todas ellas son el resultado de los procesos de comunicación, no el reflejo de verdades eternas y objetivas.

Los procesos que realizamos y hacia donde llevamos la organización dependen mucho de lo que estamos viendo y hacia donde queremos que la organización vaya. La realidad es que las personas se perciben como tal, si a hueleren en algún momento porque lo que se ve y se escucha cambia la perspectiva de la realidad. El cerebro de una organización está siempre sincronizado a través de las personas, y como tal, debemos ver cómo nos adaptamos a estos cambios y podemos volver a readaptarnos a los cambios dentro del entorno y la forma en que podemos ver las cosas. Esto tiene que ver mucho con lo que es la perspectiva y la velocidad en la que se hacen dichos cambios. Si perdemos la orientación, el cerebro deja de prestar atención al movimiento, obligando a que se vea lo que se quiere al menos en términos de la periferia, porque la visión periférica no es tan fuerte como la visión central. Aquí es cuando comenzamos a perder lo que es el norte

El futuro no está escrito en ninguna parte, lo creamos nosotros. Hay atractores que nos indican hacia qué lado de la bifurcación queremos ir. Debemos buscar atractores que nos lleven hacia donde queremos estar, como la visión de una organización que nos indica dónde queremos llegar y hacia dónde queremos movernos. Sin embargo, uno de los principales errores que cometemos es dejar el planteamiento estratégico solo en papeles, sin empoderar a los actores dentro del ecosistema para mover la organización hacia donde queremos estar.

El equilibrio no es estable ni inestable, sino dinámico. Si nos quedamos en el mismo punto haciendo lo mismo, terminaremos muriendo. Los paradigmas son formas generales del pensamiento y la física cuántica y el caos son nuevos paradigmas. Si seguimos manejando las organizaciones con el viejo paradigma, pueden terminar desapareciendo. El cambio es necesario y debemos ser capaces de adaptarnos a él rá-



pidamente. Las posibilidades de las relaciones son infinitas gracias a Internet, por lo que debemos entender que todo está unido y debemos integrar, no separar, en este proceso de cambio.

¿Qué significa que un sistema caótico sea determinista?

Cuando hablamos de que un sistema caótico es determinista, nos referimos a que sus eventos están determinados por un sistema anterior. En otras palabras, cada evento en el sistema caótico tiene una causa que lo determina. En el caso del efecto mariposa, que es uno de los procesos deterministas, Lorenz, el creador de la teoría, buscó un modelo que redujera la complejidad de la atmósfera y le permitiera predecir el clima, específicamente, mediante ecuaciones matemáticas. A pesar de que se basó en modelos actuales, redujo todo a factores como temperatura, presión ambiental y velocidad. Sin embargo, aunque el sistema caótico es determinista, es difícil entenderlo debido a su complejidad y a la alta dependencia de las condiciones iniciales. Esto significa que pequeñas causas pueden tener efectos enormes en el sistema, lo que hace que sea difícil predecir su comportamiento en el futuro. Por lo tanto, es importante comprender la conexión entre las variables y conocer las causas subyacentes de los eventos para poder predecirlos con precisión.

Después de aplicar un sistema de ecuaciones, Lorens obtuvo un resultado con muchos decimales. Al repetir la simulación para verificar la precisión de los resultados, no pudo ingresar todos los decimales y solo utilizó algunos de ellos. Al hacerlo, notó un pequeño error y descubrió que los primeros valores obtenidos eran iguales, lo que se muestra en los puntos A y B de la gráfica en color azul. Se pensó que eliminar algunos decimales hacia la derecha no tendría un gran efecto en los resultados de las

simulaciones, pero al lanzar la simulación nuevamente se comprobó que los siguientes resultados eran totalmente distintos a los originales.

Desde un punto de vista newtoniano, esto no tiene sentido ya que una causa pequeña debería generar un efecto pequeño. Sin embargo, una diferencia de aproximadamente 10 milésimas generó tanta discrepancia que podría cambiar la dinámica atmosférica del planeta en un pequeño tornado. Esto demuestra que cualquier cambio mínimo en un sistema puede afectar a otros ecosistemas, convirtiendo todo el sistema en algo completamente diferente. En resumen, cualquier sistema, por más simple que sea, puede tener comportamientos complejos. Esto demuestra que el caos no depende de la complejidad del sistema y que pueden ocurrir eventos impensables en un sistema caótico. Estas propiedades del caos nos permiten entender mejor la teoría de la probabilidad y los cisnes negros.

La mayoría de las Campanas de Gau que hemos visto generan una probabilidad en la cual, bajo el paradigma tradicional, cualquier movimiento tendrá la tendencia de caer dentro de los aspectos centrales. Sin embargo, cuando se trata de cisnes negros, estamos hablando de eventos raros e impredecibles.

Para entender el caos, debemos conocer un punto de inicio, lo que significa que debemos conocer todas las variables que le anteceden. Sin embargo, esto se vuelve difícil, lo que nos lleva a diferentes trayectorias a través de colas largas o la ley de potencias. Los cisnes negros representan la mínima probabilidad de que sucedan eventos extraños, pero esta probabilidad nunca llega a cero. Por lo tanto, con suficiente tiempo, pueden ocurrir eventos extremos, como el nacimiento de un cisne negro o un ataque de oso en el centro de una ciudad. Un sistema caótico permite cambios drásticos y repentinos.



Hemos aplicado el modelo logístico con recolección, el cual establece que la capacidad de reproducción del producto determina la estabilidad del sistema. Si el producto supera su capacidad de reproducción, la curva disminuirá y, con el tiempo, la proyección se dirige hacia el infinito. Sin embargo, hay un punto de bifurcación que indica el fin del producto, debido a la acumulación de pequeñas acciones que pueden generar giros radicales en el sistema. Estos giros pueden ser causados por cambios mínimos en la organización, como el clima organizacional, una nueva política interna, huelgas, paros, etc.

El caos puede generar una estructura, lo que significa que dentro del mismo caos siempre habrá un orden y una organización. Este comportamiento colectivo dentro del caos puede seguir patrones que son contrarios al paradigma clásico. El efecto mariposa es un ejemplo de cómo un sistema caótico siempre termina generando un orden dentro de sí mismo, lo que se conoce como el atractor de Lorenz.

Es imposible predecir el comportamiento dentro de un sistema caótico, pero el comportamiento colectivo suele seguir patrones dentro del caos. Debemos entender que el estado de equilibrio de todo emprendimiento es la quiebra, ya que toda su energía se dispersa y ya no es utilizable. Para evitar esto, realizamos muchas acciones dentro de las organizaciones, como capacitaciones, contrataciones, adquisición de maquinarias, lo que carga nuestro sistema de energía. Sin embargo, al mismo tiempo, estamos llevando a la empresa al equilibrio del caos.

Si llevamos a la empresa al caos, debemos entender las reglas para comprender cómo participamos dentro del mismo. Primero, es imposible predecir el futuro organizacional a ciencia cierta porque siempre suceden cosas inesperadas, como cisnes negros. Estamos rodeados de organizacio-

nes y, aunque hagamos planificaciones y tratemos de controlar el futuro, siempre habrá cambios radicales que nos generarán bifurcaciones en el sistema.

El caos no es un sinónimo de destrucción, sino que es el motor del cambio. El concepto del sistema está compuesto por un conjunto de individuos, elementos e integrantes denominados agentes, que cumplen tres condiciones: están interrelacionados entre sí, el comportamiento de cada integrante afecta el comportamiento del todo y la forma en que ocurre la afectación del todo depende de por lo menos uno de los demás integrantes del sistema. La fractalidad y el conjunto de Mandelbrot son elementos que podemos entender para comprender mejor este concepto.

¿Cuál es entonces nuestra relación con el emprendimiento?

Es decir, ¿cómo interactuamos con él? El emprendimiento es un ecosistema empresarial que, al igual que su contraparte biológica, evoluciona gradualmente desde una colección aleatoria de elementos hasta una comunidad más estructurada. Esto significa que pasa por etapas: nacimiento, expansión, liderazgo y autorrenovación. En momentos de inestabilidad, debemos tener una visión clara y enfocada y ajustar la estrategia a las condiciones actuales. Estas dos herramientas son las mejores armas que tenemos para aprovechar los impulsos de crecimiento y acercarnos al futuro deseado. Además, nos permiten desenvolvernos en entornos cada vez más complejos y catastróficos.

El equilibrio es solo un estado transitorio, por lo que debemos aprender a vivir en un ambiente inestable. Debemos pensar estratégicamente y considerar la dinámica del marco estratégico para encontrar un equilibrio en medio de la inestabilidad propia del crecimiento. La falta de visión es una de las principales razones del frac-



so a largo plazo. La estrategia que siempre debemos tener en cuenta está formada por objetivos estratégicos, trayectorias y habilidades esenciales, todo dentro del marco estratégico. Esto nos permite comprender mejor lo que ocurre en el sistema de emprendimiento.

El ingeniero ambiental Adrián Mayor-ga explica que la muerte de un ecosistema es su forma de autorregulación. Es decir, cuando el sistema no es capaz de autorregularse, llegamos a la etapa final de la autorrenovación, y si no somos capaces, rápidos y disruptivos, terminaremos saliendo del ecosistema al que pertenecemos. Es importante entender la relación entre el caos y el emprendimiento, y para ello debemos analizar los puntos críticos que circundan a estas empresas.

Para pensar estratégicamente, es necesario generar objetivos, determinar trayectorias y habilidades esenciales dentro de un marco estratégico que incluye la visión y el posicionamiento de la empresa. La visión es una imagen dinámica del futuro que queremos alcanzar, que nos da una idea del rumbo y la forma de la organización y nos guía en la fijación de metas. Esta visión debe ser construida entre todos los miembros de la organización y todas las acciones operativas deben ser guiadas por ella.

Es importante entender que la visión debe ser el único atractor y que una visión clara nos llevará a la búsqueda de otros atractores. Enfocar la visión es conocer claramente el lugar que queremos ocupar en la mente de los clientes y tener una ventaja estratégica que nos permita hacer cambios radicales y pasar de opciones tradicionales obsoletas. El “salto de la rana” representa un cambio incremental que debe ser aprovechado antes de que la ventana de oportunidad se cierre y nuevos competidores no puedan entrar. Por tanto, existen diferentes tipos de estrategias y de interacciones estratégicas.

La guerra de precios puede resultar en la pérdida de la diferenciación percibida y la destrucción de la marca, lo que puede tener consecuencias negativas para la empresa. Sin embargo, existen estrategias que permiten trabajar en la diferenciación percibida y en el precio de manera conjunta para mantener la percepción de valor. Es importante tener en cuenta que la percepción del precio es relativa y no lineal, y está influenciada por otros precios y el uso del producto. Existe un precio de referencia y una zona de indiferencia o inestabilidad de precios, y los consumidores son más sensibles a la subida o bajada de los precios. Además, siempre hay un límite superior e inferior al precio del producto, de la marca o del segmento que el consumidor está dispuesto a pagar. Es común que los precios percibidos sean más bajos que los precios reales debido al alto margen de ganancia de los productos, lo que puede afectar la percepción del consumidor.

En un mercado incierto, las decisiones que se toman tienen consecuencias futuras que pueden ser deterministas pero impredecibles. En momentos de confusión y turbulencia, es necesario tener modelos mentales flexibles y una visión enfocada de orientación y dirección para demostrar el compromiso de todos los miembros de la empresa. Para entender esta visión, es necesario realizar un análisis en varios niveles y atreverse a vivir dentro del caos.

El primer nivel implica cuatro factores que están directamente vinculados a la visión: los atractores, los patrones, la estrategia y las relaciones de mercado. Los atractores son las fuerzas que surgen y pueden desviar a los emprendimientos de la trayectoria deseada. Es necesario tener una visión clara para evitar desviaciones. Los patrones actúan como órdenes que emergen del caos y deben ser dinámicos para incorporar cambios. Los objetivos estratégicos deben ser claros y comprender el ritmo del nego-



cio en el corto y largo plazo para alcanzar la visión. Las relaciones de mercado y la forma en que los emprendimientos se mueven influirán en el ritmo del mercado. En sectores complejos, los emprendimientos deben ser dinámicos con una actitud de innovación permanente.

Cuando los atractores hacen que la empresa pierda su visión integral del juego, es importante considerar las fuerzas estratégicas, las oportunidades, la flexibilidad y la reacción-acción para neutralizar las fuerzas de los atractores y mantener la trayectoria y el equilibrio en la fuerza estratégica.

Conclusiones

Para dominar el mercado, es esencial que comprendamos y controlemos las reglas del juego. Sin embargo, estas reglas son transitorias y cambian constantemente. Cada dirección del mercado tiene sus propios patrones y reglas, por lo que debemos adaptarnos y mejorar nuestra comprensión de las nuevas reglas impuestas. Cuando el juego se vuelve más complejo, hay diferentes alternativas para cumplir con nuestros objetivos.

Es importante alinear nuestros objetivos y trayectorias estratégicas con nuestras visiones. La fuerza de nuestras relaciones se mide por nuestra capacidad para innovar, ser competitivos y desarrollar nuevas fuentes de valor.

Debemos aprovechar los beneficios de la complementariedad, establecer alianzas estratégicas y manejar diferentes variables para lograr nuestra misión. Este comportamiento complejo requiere una imagen clara y completa de la situación. Nuestra visión enfocada debe ser fuerte y dinámica para impulsar el desarrollo de nuestro negocio y transmitir nuestra flexibilidad.

Como emprendedores, debemos personificar esta visión enfocada y trabajar en la complejidad y el caos del mercado. Para

ello, necesitamos nuevas habilidades y roles para enseñar, facilitar y formar parte de las redes. Debemos buscar permanentemente el autocontrol y depositar nuestra confianza en los grupos para guiar a cada integrante y lograr su mejor contribución en estos procesos cambiantes del mercado.

Bibliografía

- Alshammari, M., Pavlovic, M., & AL Qaied, B. (2016). Chaos Theory in Strategy Research. *American Journal of Business and Management*, 5(1), 1-13. <https://worldscholars.org/index.php/ajbm/article/download/728/pdf/1886>
- Devi, M., Kar, B., & Chhanda, M. (2022, 22 March). Chaos and complexity: entrepreneurial planning during pandemic. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 12, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40497-022-00306-4>
- Fragouli, E. (2016). Leading business organizations in the global era: Decision making in chaos and crisis situations. *East-West Journal of Economic and Business*, 19(2), 73-89. <https://www.u-picardie.fr/eastwest/fichiers/art205.pdf>
- Pusceddu, G., Moi, L., & Cabiddu, F. (2022, 31 August). The intersection between SMEs' business strategies and the phases of unexpected events: a systematic review of the literature. *Synergies Italian Journal of Management*, 40(2), 63-86. <https://doi.org/10.7433/s118.2022.04>
- Unsal, Y., & Altindag, E. (2021). The effect of chaos modern strategic management techniques on firm performance. *Journal of Business, Economics and Finance*, 10(2), 72-87. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1406>



Referencia

Ordoñez-Iturralde, D. (2022, 30 de noviembre). La Teoría del Caos Aplicada a los Emprendimientos [Conferencia Magistral]. En L. Navarrete-Zavala (Ed.), PROCEEDINGS. Primer Congreso Internacional Multidisciplinario “Ciencia, Tecnología e Innovación: Una mirada multidisciplinaria a los desafíos globales de la Agenda 2030” (En línea), (pp. 202-210). Manglar Editores. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7671236>

Reference

Ordoñez-Iturralde, D. (2022, November 30). Chaos Theory Applied to Entrepreneurship [Master Conference]. In L. Navarrete-Zavala (Ed.), PROCEEDINGS Primer Congreso Internacional Multidisciplinario “Ciencia, Tecnología e Innovación: Una mirada multidisciplinaria a los desafíos globales de la Agenda 2030” (Online), (pp. 202-210). Manglar Editores. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7671236>

Citación en el texto / In-Text Citation

Ordoñez-Iturralde (2022)
(Ordoñez-Iturralde, 2022)

