

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir del pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

Morua Ramírez Juan, Méndez Valencia Sergio
Universidad de Guanajuato
j_morua@hotmail.com, smendezva@gmail.com

Resumen

Este artículo es resultado de un proceso de investigación-intervención que se realizó con un grupo de emprendedores de Guanajuato, México, que fueron financiados por un programa gubernamental para desarrollar su proyecto emprendedor. En este proceso se detectó la necesidad de brindarles un marco teórico que les permitiera la elaboración coherente de representaciones mentales sobre su

proyecto y la elaboración de hipótesis plausibles sobre el futuro, específicamente sobre los elementos que juegan el rol de limitantes de su proyecto. Basados en teoría cognitiva y la teoría de la complejidad como marcos de referencia, se elaboró una propuesta teórica que contempló los limitantes de los proyectos emprendedores, sus consecuencias y su forma de ser tratados de manera cognitiva.

Palabras clave: proyecto emprendedor, limitantes, complejidad, cognitivismo
JEL: L26, O22.

Development of the entrepreneurial project from the limiting phenomena piloting: an approach from the complexity and the cognitivism

This article is the result of a research-intervention process carried out with a group of entrepreneurs from Guanajuato, Mexico, who were funded by a government program to develop their entrepreneurial project. In this process we observed the need to provide them with a theoretical framework

that allows the coherent elaboration of mental representations about their project and the elaboration of plausible hypotheses about the future, specifically on the elements that play the constrains role of their project.

Key words: entrepreneurial project, constrains, complexity, cognitivism
JEL: L26, O22.

1. Introducción

Diversos países en el mundo, se ha lanzado a la iniciativa de mejorar las condiciones económicas de sus habitantes y aumentar las fuentes de trabajo mediante el fomento al emprendimiento. Regularmente las acciones se enfocan a grupos de emprendedores a los cuales se les apoya con un financiamiento parcial de su proyecto con base en la calificación de su proyecto de inversión. A estos emprendedores, en la mayoría de los casos, se les brinda una capacitación general sobre los negocios, contemplando teóricamente materias como el marketing, la estrategia, las finanzas, entre otras y en algunas ocasiones se les ofrece el acompañamiento por parte de una incubadora de negocios. En la capacitación, regularmente se sigue un enfoque clásico de enseñanza en donde los emprendedores juegan un rol pasivo, es decir en aulas, o se basan en estudios de casos que no necesariamente corresponden al giro de su negocio (Carrier, 2008).

Pese a la formación recibida, los problemas se presentan cuando el emprendedor se encuentra en la acción, es decir desarrollando su proyecto emprendedor, observando que las enseñanzas derivadas de un enfoque clásico ofrecen una ayuda limitada para reflexionar-actuar en la práctica, en otras palabras, los conceptos y teorías enseñadas son escasamente utilizadas para la acción, lo que soporta las ideas establecidas por Avenier y Schmitt (2007) sobre la necesidad de accionabilidad de las teorías y principios de gestión.

Por su parte, la teoría de la complejidad nos muestra el dinamismo al cual están sometidos los sistemas (Morin, 2005), en este caso las empresas. Dinamismo que de cierta manera crea, paradójicamente, tanto ventajas como limitantes de su desempeño. Estos limitantes están ligados tanto al comportamiento individual de los sistemas, derivado de la variedad, como al comportamiento entre sus partes, creando restricciones (Morua y Marin, 2016). A su vez, la empresa, al ser una organización social, se enfrenta a una complejidad humana, la cual frente al dinamismo genera incertidumbre, propia de cualquier emprendimiento (Morua, 2013).

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

Como anteriormente se mencionó, es importante notar que todo proyecto emprendedor está inscrito en el futuro y por tanto el emprendedor debe de ser capaz de proyectarse en él (Schmitt, L'agir entrepreneurial, 2015), identificar posibles problemas que limiten su acción empresarial y anticiparse a la aparición de estos. Al respecto Simon (1991) establece que las buenas predicciones poseen dos exigencias que son difíciles a satisfacer: en primer lugar, requieren ya sea de una comprensión teórica de los fenómenos a predecir o una regularidad suficiente de estos fenómenos para que puedan ser fácilmente extrapolados: la segunda exigencia es la disponibilidad y fiabilidad de los datos relativos a las condiciones iniciales, es decir al punto de partida sobre el cual la extrapolación se realizará.

El presente artículo se enfoca en esta primera parte, considerando que no todos los emprendedores tienen una formación de gestión, es decir no tienen una comprensión teórica y a su vez enfrentan una dinámica tanto en su medio ambiente, en su proyecto e inclusive en su pensamiento que hace que no exista ni una regularidad suficiente, ni el tiempo disponible para el análisis ni los datos necesarios para predecir estados futuros de su proyecto.

Esta comunicación está dividida en tres partes: la primera establece la posición epistemológica y metodológica que guía la investigación, lo anterior se relaciona con las teorías de base las cuales son discutidas en la segunda parte, la cual trata de los fundamentos de la cognición, los sistemas dinámicos y el proyecto emprendedor, finalmente, en el tercer apartado se presenta el desarrollo de la investigación de campo y los resultados obtenidos.

Es de aclarar que la originalidad del presente artículo se encuentra tanto en la discusión del marco teórico, en el cual se hace dialogar a diferentes autores de diversas áreas de la ciencia, como en el enfoque tanto complejo como cognitivo del emprendimiento.

2. Posición epistemológica y metodología

2.1 Metodología utilizada

La metodología que se utilizó fue conducida por dos grandes bases, la primera es la epistemología constructivista y la segunda es la necesidad de accionabilidad de las teorías. A partir de estas bases se estableció una metodología que parte de la literatura hacia el terreno y regresa a la literatura. Por eso en esta investigación se partió de un marco epistemológico que sirve de base para explicar los fundamentos que guían la investigación, la metodología y permiten aclarar el paradigma en el que se basaron los investigadores.

Posteriormente, se utilizó una revisión bibliográfica extensiva acerca de lo siguiente:

- a) La teoría de la complejidad desde diferentes ángulos y enfoques *físicos, cibernéticos, biológicos, sociológicos, psicológicos y de gestión*.
- b) Teorías relacionadas con el sujeto como lo son las ciencias cognitivas y las teorías de la acción.
- c) Teorías relacionadas con el grupo como las teorías estructuralistas o de construcción de la sociedad o aquellas que tienen origen en la psicología social.
- d) Y finalmente, se utilizaron teorías acerca de la dinámica de sistemas.

A partir de lo anterior se generó un marco teórico que hace dialogar las diferentes ideas de los diferentes autores presentados buscando construir una línea en común que sirva para construir las hipótesis plausibles y que a su vez establecen la originalidad del presente artículo.

En tercer tiempo se presenta el trabajo realizado en el campo durante un proceso de intervención en donde se discutió con un grupo de emprendedores. Durante este proceso se realizaron entrevistas individuales relacionadas no solo con el proceso de emprendimiento sino también se solicitó que realizaran ejercicios para la proyección de sus proyectos emprendedores con enfoques en los limitantes

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

2.2. Epistemología constructivista

Como mencionamos anteriormente, es necesario poner énfasis en la posición epistemológica dado que esta establece de manera filosófica tanto la forma de definir la realidad como de obtener conocimientos validos de ella (Le Moigne, 2012). En este caso se utilizó al constructivismo como base del estudio, dado que este es útil para tratar temas de complejidad (Morua and Estrada 2016) como para el cognitivismo.

Según Avenier (2011), el paradigma epistemológico constructivista fue conceptualizado por Guba y Lincon, sobre las hipótesis de conocimiento fenomenológico y de inseparabilidad entre objeto y sujeto, postulando que para un individuo la representación que tiene sobre una situación se transforma para él en la situación real, por lo que entonces el proceso de conocimiento tiene por meta la elaboración de un proceso de comprensión. Así, los individuos mantienen una realidad interpretada. Es decir, poseen un significado subjetivo de un mundo coherente (Berger y Luckmann, 2001).

Esta posición epistemológica causa polémica en el sentido clásico de la ciencia, dirigida principalmente por un positivismo que requiere objetividad, repetición y evaluación externa. En este caso, en el constructivismo la evaluación de conocimientos validos se efectúa mediante la confrontación con otros autores en una perspectiva no siempre satisfecha de lograr un consenso (Avenier, 2011). Además, en el caso del investigador se requiere del establecimiento de un marco teórico jamás completo y de una lógica de abducción en lugar de una deductiva o inductiva (David,1999), en el caso del practicante, es necesario que los saberes adquiridos, representados por las teorías, sean llevados a la acción y a la reflexión, en coherencia con sus objetivos.

3. Marco teórico

3.1. El individuo cognoscente: entre reflexión, hipótesis y acción

Estando inscritos en una postura constructivista nos vemos obligados a hablar del individuo, de su construcción de representaciones, de hipótesis y de su acción. Estos

tres elementos han estado ligados en los estudios del cognitivismo (Varela, 1996) por lo que se seguirá dicho enfoque.

Al respecto, existen diversos autores que establecen la manera en cómo el individuo internaliza el mundo que lo rodea, cómo lo interpreta, cómo reflexiona, la mayoría de estos establecen un mundo que se puede representar como un reflejo de la realidad, es decir dan existencia real al mundo (Morua y Estrada, 2016). Entre mejor realizan esta internacionalización mejor es la capacidad del individuo para reflexionar, pensar y por lo tanto será más exacto en su actuación. Esto forzosamente se sitúa en el cerebro del individuo.

Considerando que el cerebro funciona como una computadora *enfoque simbólico* o que puede ser representado por una serie muy complicada de conexiones neuronales *enfoque conexionista* se llevan a cabo funciones que permiten crear una representación del mundo (Díaz, 2007), obviamente esto requiere de la repetición del evento o fenómeno y una cierta estabilidad de los objetos y del medio ambiente (Morua, Estrada y Quintero, 2015).

Ciertamente en condiciones estables es relativamente fácil la construcción de conocimientos, se crean expertos que pueden predecir, controlar y establecer de manera determinista los resultados de los fenómenos en condiciones de pobre variabilidad (Morua y Gómez 2016), pero ¿qué sucede frente a la dinámica tanto del medio ambiente, del objeto a conocer y del pensamiento mismo del individuo?

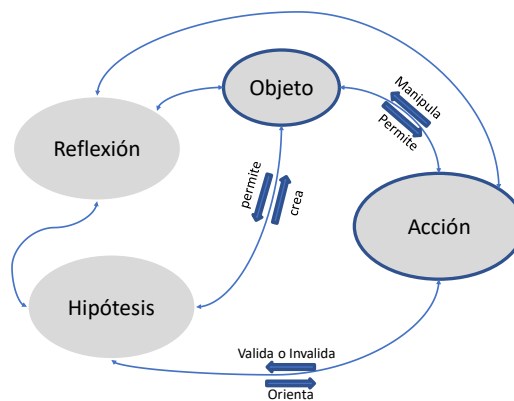
En condiciones dinámicas, un enfoque más adecuado de la manera en cómo el individuo realiza procesos que le permiten conocer es la enacción, concepto desarrollado por Varela y Maturana (Proulx, 2008), el cual de manera resumida establece que el individuo para conocer realiza procesos reflexivos e interpretativos en su interacción con los objetos, en otras palabras, debe de actuar para conocer. Este énfasis en la acción implica que no exista un mundo preestablecido por descubrir, más

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

al contrario el individuo hace emerger diferentes mundos. Bajo este sentido, la capacidad cognitiva del individuo está íntimamente relacionada con el planteamiento, las cuestiones relevantes que van surgiendo en su proceso de acción-reflexión (Varela, 1996) y de los objetivos e intereses que persigue.

En efecto, como ya se ha establecido, el individuo obtiene conocimientos a partir de las acciones que desarrolla, en otras palabras, conoce actuando. En esta interacción con los objetos el individuo obtiene conocimientos que le ayudan a comprender el mundo que lo rodea, estos conocimientos requieren primeramente el desarrollo de hipótesis plausibles que se logran mediante el contacto con la literatura, la teoría, la sociedad, la cultura y muchas otras fuentes de información que proporcionan al sujeto formas de funcionamiento, características y fenómenos relacionados con los objetos, los sistemas y las organizaciones. Con dicha información los actores crean supuestos, los cuales solamente con el contacto, la manipulación y la aplicación de los sentidos sobre dichos objetos hacen que sean comprobados, es decir actuando sobre los objetos.

Figura 1. Relación reflexión-hipótesis-acción



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se observa la relación que existe entre la reflexión, la hipótesis y la acción por parte del individuo y los objetos. Entendiendo al objeto como el resultado del desarrollo de una serie de tablas perceptivas sobre las cuales el individuo reflexiona para atribuirles una forma espacial constante, derivada de sus interacciones sucesivas y que constituyen un término aislado en las series causales que se manifiestan en el tiempo (Brief, 1977).

Aunque la teoría clásica dicta que el individuo actúa racionalmente, es importante notar que la reflexión y la construcción de hipótesis están ligadas a una edificación de coherencia (Schmitt, 2015) y no tanto a una intención racional dado que el resultado de la acción no está totalmente definida al inicio de la misma (Kechidi, 2005), es una cuestión de hipótesis. Esta afirmación está apoyada por la idea construida por Simón (1992) sobre la racionalidad limitada.

Aun así, debemos recordar que la acción no necesariamente es producida por la reflexión y por la construcción de hipótesis, por ejemplo, en la rutina el individuo recrea una serie de eventos o acciones repetidas en un importante número de veces (Leonardi, 2011), acciones que ya fueron reflexionadas y sobre las cuales se validaron los supuestos de los resultados de dicha acción al grado de que el individuo puede explicar fácilmente sus acciones si se le cuestiona al respecto. También se debe destacar que las acciones, aunque sean derivadas de la reflexión o de la rutina, pueden tener resultados inesperados, debido a la dinámica y a las interacciones del objeto o del individuo (Guiddens, 2005).

Es de notar que las acciones tienen el carácter de contextual, es decir que aunque el individuo haya realizado un proceso reflexión-hipótesis el contexto en el que se encuentra puede hacer que tanto las acciones como las intenciones cambien, por lo que la acción solamente puede ser calificada una vez terminada ésta y el individuo puede justificar su acción mediante un nuevo proceso de reflexión (Kechidi, 2005).

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

A su vez, es importante recalcar que en el proceso cognitivo el individuo no es un ser aislado dado que el proceso reflexivo requiere además de cierto esfuerzo lógico, memoria y experiencia, necesita información. Dicha información se obtiene del medio ambiente y es derivada de su interacción con este. Bajo este sentido el emprendedor como individuo no es un ser aislado, sino que requiere de interactuar con otros individuos o con grupos de individuos los cuales también declaran y dan existencia a objetos mediante su subjetividad (Berger y Luckmann, 2001), por lo que necesita de formas de comunicación como el lenguaje (Piaget, 1954) y la construcción de modelos (Le Moigne, 1999) para poder interactuar y explicitar sus ideas, intenciones y proyectos con el grupo (Morua, Estrada y Quintero, 2015).

3.2. Características de los sistemas dinámicos

Como se afirmó anteriormente, los conocimientos requieren de una base de información previa que toma características de hipótesis plausibles y es hasta que el sujeto actúa que se desarrolla el proceso cognitivo. A partir de esta afirmación en este apartado se estudiarán las características del sistema general, tal y como lo establece Le Moigne (1994), enfatizando en su dinamismo.

Es de recordar que el dinamismo es una de las características menos consideradas en gestión pese a que es ampliamente mencionada como adjetivo calificativo de los fenómenos de la empresa (Morua, 2015). Aunque si bien algunos elementos o sistemas con los que interactúa el emprendedor pueden poseer una dinámica simple, en la mayoría de los casos la dinámica trae consigo no solamente características relativas al movimiento y al consumo de energía, va más allá de los conceptos clásicos de una visión mecanicista del mundo para situarse en una visión compleja de orden-desorden-organización (Morin, 2005), en donde surgen características de sistemas complejos, es decir fenómenos derivados de la entropía, la neguentropía, los atractores, las estructuras disipativas, entre otros que requieren ser tomados en cuenta (Morua y Marin, 2016).

En este caso, el enfoque es hacia los elementos que se encuentran situados en la parte más básica de los sistemas, el primero es derivado de su comportamiento individual en el tiempo *variabilidad*, el segundo de la interacción y colaboración con otros sistemas o elementos -restricciones- y el tercero es relativo al individuo cognoscente y a la información y características psicológicas que posee -incertidumbre- (Morua y Gómez, 2016). Recordemos que nuestra posición epistemológica nos introduce al sujeto como la parte medular de todo proceso cognitivo dado que este da existencia al mundo que lo rodea, así cualquier sistema solamente merece existencia en el pensamiento del individuo.

El primer elemento es la variabilidad, esta es derivada del tiempo y de una variedad de estados (Morua, Marin, Rivera y Schmitt, 2015). Esta variedad es la capacidad del sistema de asumir una cantidad diferente de características físicas, químicas y/o psicológicas en respuesta a fenómenos internos y externos. Así, un semáforo cuenta con tres estados deterministas *rojo, amarillo, verde* o el cuerpo humano puede tener una gran amplia gama de grados Celsius durante el día en respuesta a la temperatura del medio ambiente que lo rodea y del contexto en donde se encuentre. Por tanto, los sistemas pueden asumir desde estados binarios deterministas simples hasta aquellos que pueden ser expresados en distribuciones de probabilidad.

El problema de la variedad es el control. En efecto, ya sea que esta se presente de manera determinista o probabilista, requiere de mecanismo de control que ayuden al sistema a mantenerse estable, con esto no nos referimos a estático sino a operable. Así, el alza en la temperatura del cuerpo requiere de una serie de mecanismos que detectan las variaciones y en respuesta a la trasgresión de los límites establecidos hace que ciertas partes actúen ya sea para reducirla o aumentarla. Por tanto, el controlador debe tener la misma variedad que el sistema a controlar, como lo establece la ley de Ashby (Boisot y McKelvey, 2011).

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

En la empresa cada aumento en la variedad -de productos, clientes, procesos, etc.- requiere que existan mecanismos adecuados para poder gestionarlo. Es entonces en donde se enfatiza que la variedad es un fenómeno de un sistema en particular, aunque no aislado. La variedad con el paso del tiempo la registramos como la variabilidad, estudiada regularmente con respecto a una medida de tendencia central y conocida como la varianza. En el caso de la interacción de sistemas surge un fenómeno en donde la variabilidad de un sistema afecta u ocasiona la variabilidad de otro, en este caso nos referimos a la covarianza.

Por otro lado, el fenómeno de covarianza puede hacer surgir restricciones. En otras palabras, las restricciones surgen de la red de interacciones de los sistemas. Esto representa el lado negativo de la cooperación y colaboración, del acoplamiento y sincronización, de la integración y la convergencia. En efecto la integración de redes de cooperación puede habilitar al sistema, es decir otorgarle un desempeño y una capacidad mayores de los que pudiera alcanzar de manera aislada. Pero al mismo tiempo, los integrantes de esta red pueden limitar a uno o varios componentes de la red, siguiendo el principio holográfico de la teoría de la complejidad (Morin, 2005).

En efecto, las restricciones tienen que ver con los efectos negativos del desempeño. En la empresa observamos cómo otras instituciones *financieras, gubernamentales, sociales* pueden limitar el desempeño al implementar normas, reglas o actuando en contra de las acciones de la empresa, muy aparte de si son válidas o no. Las restricciones también pueden surgir en los componentes mismos de la organización, por ejemplo: restricciones de capacidad de producción que pueden ser representadas por recursos con bajo desempeño (Goldratt y Cox, 1989).

El detectar las restricciones al inicio de un programa de mejora continua en las empresas parece evidente, dado que estas limitan a todo el sistema en su desempeño. Posteriormente en cuanto se va avanzando, la detección de las restricciones requiere

de individuos especializados y de técnicas y herramientas que permitan identificarlas para poder eliminarlas o aumentarlas en capacidad.

Por último, los fenómenos requieren de la percepción del individuo, el cual mantiene una capacidad limitada de pensamiento, de memoria, de cognición, así como de características psicológicas frente a la información disponible para la toma de decisiones, esto hace que exista siempre una información incompleta naciendo con esto la incertidumbre (Morua y Gómez, 2016).

Es de remarcar que el individuo aun con una información suficiente puede dudar en su actuar o en su reflexión por causa de la incertidumbre. La cual en términos cuantitativos se puede medir en términos de riesgo, el cual está más orientado a los aspectos negativos del futuro.

Debemos notar que todo proyecto está inscrito en el futuro y por lo tanto existe una ausencia de información, frente a esta situación ciertos individuos pueden ser optimista o pesimistas, pueden desarrollar una intuición favorable sobre el futuro o contrariamente pueden establecer hipótesis desastrosas sobre el futuro. En el caso de los sistemas dinámicos no lineales, es importante establecer que son difíciles de predecir, convirtiéndose en una fuente de incertidumbre, por lo que solo se pueden construir alrededor de ellos una serie de hipótesis plausibles, en donde la probabilidad de ocurrencia es cambiante en el tiempo. Esta característica de incertidumbre difiere de la ciencia clásica y su enseñanza (Wallestein, 2005) y nos invita a la construcción de estrategias y de diálogos entre partes contrarias (Morin, 2005).

En resumen, los limitantes identificados *variabilidad, restricción e incertidumbre* parten de la teoría de sistemas y están relacionados con la dinámica de los proyectos empresariales, por lo que un marco teórico basado en la teoría de la complejidad es pertinente.

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

3.3. La dinámica y el proyecto emprendedor

En la creación de representaciones, los objetos y sus fenómenos tienden a aparecer ante la conciencia del individuo como constitutivos de las diferentes esferas de la realidad (Berger y Luckmann, 2001), esto hace énfasis sobre todo en los sistemas dinámicos que implican una cantidad importante de objetos e información que pueden poseer una importancia relativa o una existencia fugaz, dando paso entonces a la reflexión y la creación de hipótesis según los objetivos e intereses del individuo.

En el caso del emprendedor este tiene ciertas particularidades dado que se encuentra envuelto en una intención emprendedora o en un proyecto emprendedor. En otras palabras, su acción esta teleológicamente dirigida, aunque quizá no posea objetivos claros, y con una intención muy marcada hacia el emprendimiento.

Además, está involucrados en proyectos que se inscriben necesariamente en un futuro que no está previamente determinado, sino a construir. Así, los proyectos, que involucran forzosamente una proyección hacia el futuro, se hacen más complicados dado que las situaciones son establecidas como hipótesis plausibles que aún no han pasado y quizá nunca pasen, bajo este sentido podemos entonces establecer que el futuro se construye paso a paso y no en una lógica adivinatoria o de trasposición del pasado rumbo al futuro (Schmitt, 2015). Es entonces donde el individuo recurre por ejemplo a la memoria, la experiencia o la teoría para proyectarse construyendo y rechazando hipótesis conforme la percepción de su medio ambiente y sus representaciones creadas le vayan indicando.

Así que más que certeza sobre un proyecto éste debe involucrar una coherencia y una serie de estrategias para poder anticipar los limitantes de la dinámica. Esto hace que el ejercicio de reflexión/hipótesis/acción sea necesario e involucre también un ejercicio de anticipación de elementos no deseados, los que definimos como la construcción de escenarios y la acción para evitar que los limitantes sucedan. Bajo este

sentido es importante aprender a elaborar problemas (*problem setting*) - diferenciando de la resolución de problema (*problem solving*) (Schmitt y Morua, 2017) y anticiparlos.

4. Desarrollo

El presente proyecto, orientado en el estado de Guanajuato, México, tuvo la intención de identificar los limitantes presentados en la acción de emprendimiento desde un punto de vista de la teoría del cognitivismo y de la teoría de la complejidad, con la intención de elaborar tanto una propuesta teórica, útil para los investigadores, como una propuesta accionable, útil para el grupo emprendedor participante.

En este apartado establecimos tanto el desarrollo del trabajo de campo como los resultados obtenidos. El trabajo de campo se realizó con intervenciones directas con una serie de emprendedoras de diferentes ramos de actividad económica que recibieron un apoyo gubernamental para iniciar sus proyectos emprendedores.

Utilizando la técnica de investigación-intervención se realizaron los siguientes pasos dentro de la primera etapa:

- a) Juntas para establecer los objetivos y las expectativas del proyecto.
- b) Reuniones de capacitación sobre tópicos selectos de gestión con interacciones con los emprendedores para ver el grado de conocimiento de gestión.
- c) Reuniones para la creación de proyecto de negocio utilizando la herramienta Ideo® (Schmitt, 2012).

Como se estableció anteriormente, el estudio lo guio un principio de accionabilidad de la teoría, por lo que la propuesta teórica desarrollada fue enseñada a los emprendedores y puesta en marcha en sus proyectos. El objetivo final fue ayudarles a reflexionar, a crear representaciones mentales sobre su proyecto emprendedor y a desarrollar hipótesis plausibles sobre los limitantes de su proyecto, para que en un segundo tiempo actúen anticipando y piloteándolos.

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

Así, en la segunda etapa y después de visualizar la problemática a que se enfrentaban los emprendedores, se decidió seguir los siguientes pasos:

- a) Juntas para explicar teóricamente los efectos de la dinámica en los proyectos emprendedores.
- b) Asambleas para explicar teóricamente los limitantes del emprendimiento.
- c) Reuniones para establecer planes y escenarios futuros considerando los limitantes del emprendimiento.

5. Resultados

Durante el desarrollo de este proyecto se ha observado que los emprendedores están inmersos en un medio ambiente dinámico, este dinamismo no solamente es derivado del mercado en el cual se inscribe el proyecto, o del medio ambiente en donde el emprendedor desarrolla sus actividades, la dinámica también involucra al pensamiento, la percepción, la reflexión y al desarrollo de hipótesis del propio individuo. Es decir, el pensamiento del individuo también es dinámico, cambia, se pausa, se modifica.

Los individuos estudiados, como marca la teoría, crean sus propios mundos a partir de sus acciones, sus reflexiones, sus metas y sus conocimientos anteriormente adquiridos (Berger y Luckmann, 2001). Bajo este sentido la adquisición de nuevos conocimientos hace surgir mundos diferentes. En este estudio se ha observado como los emprendedores han modificado sus pensamientos y acciones con base a la información teórica adquirida. Sobre todo, se ha modificado la manera en la cual formulan preguntas sobre el futuro, es decir establecer hipótesis con carácter plausible, así como la manera en la cual problematizan y anticipan a partir de las características dinámicas de los sistemas.

También es de notar que la construcción de coherencia en el proyecto emprendedor no representó un trabajo fácil para los emprendedores, sobre todo para aquellos que

tenían una formación formal en administración. Al parecer esto es debido a que la enseñanza recibida se basa en la certidumbre y el determinismo sobre el futuro.

El emprendimiento hace referencia a un conjunto de personas involucradas o interesadas en un proyecto. Esto resalta la necesidad del emprendedor de comunicar sus ideas. En este caso se observó que los emprendedores estudiados no contaban con las herramientas adecuadas para comunicar sus ideas ni con el lenguaje apropiado.

Finalmente, el trabajar sobre las características dinámicas de los sistemas representa un gran reto para los emprendedores dado que requieren de un grupo de expertos sobre diversos temas, por ejemplo: de producción, de mercadotecnia o de manejo de recursos humanos. En otras palabras, requieren de un grupo que los apoye en la anticipación de los efectos limitantes del proyecto emprendedor.

5. Conclusiones

La propuesta que se ha desarrollado se puede incluir dentro de la corriente que estudia al emprendimiento desde lo cognitivo (Schmitt, 2016). Es decir, enfatizar en el individuo y su aprendizaje sobre el emprendimiento en la acción. Es de notar que la mayoría de los programas que apoyan, enseñan o acompañan al emprendimiento están basadas en enfoques fuera del contexto del emprendedor o buscan la enseñanza de una herramienta en específico. Por su lado el enfoque cognitivo del emprendimiento y el enfoque complejo colocan al individuo *en este caso al emprendedor* al centro del fenómeno.

Es importante establecer que, en los estudios desarrollados bajo una epistemología constructivista, la validez de los conocimientos proviene de una aceptación de los sujetos en la acción, de una coherencia del conocimiento y de un marco teórico suficiente. Aun así, las aportaciones no tienen un carácter universal. En este caso,

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitivismo

resulta importante ofrecer a los individuos una base teórica de fácil comprensión, que tenga el carácter general y que sea aplicable en la acción de la vida diaria.

A su vez, el enfocarse a conceptos generales generados por los fenómenos de la dinámica *variabilidad, restricción e incertidumbre* permite a los emprendedores obtener información de base que puede ser aplicada a numerosas situaciones, por ejemplo: la variabilidad en los procesos de producción de su empresa, la incertidumbre provocada por sus proveedores, las restricciones causadas por la capacidad en sus vehículos de transporte. Con estos elementos se ayuda a la reflexión de los fenómenos que los rodean, a realizar hipótesis que tengan el carácter de plausibles y a tomar acciones antes de que aparezcan los efectos indeseables, es decir anticipar.

Es de notar que, pese a que tanto la variabilidad como las restricciones y la incertidumbre causan fenómenos negativos que requieren su atención y esfuerzo en el control, paradójicamente el enfrentarse y anticiparse a la resolución de estos generan un proceso de innovación que se refleja en la mejora en los procesos, en los productos o en las técnicas de producción. Esto reafirma la idea de Morin (2005) acerca de que la complejidad llama a la estrategia.

5. Referencias

- Avenier, M. J. (2011). Pourquoi jeter le bébé avec l'eau du bain ? Méthodologie sans épistémologie n'est que ruine de la réflexion. *La Libellio d'Aegis*, 7(1), 39-52.
- Avenier, M. J., & Schmitt, C. (2007). Élaborer des savoirs actionnables et les communiquer à des managers. *Revue française de gestion*, 74, 25-42.
- Berger, P., & Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrurtu.
- Boisot, M., & McKelvey, B. (2011). Complexity and organization environment. Relations: Revisiting Ashby's law of requisite variety. In P. Allen, S. Maguire, & B. McKelvey, *Complexity and Management* (279-298). London: Sage.

- Brief, J. C. (1977). Le constructivisme Piagétien et les épistémologies traditionnelles. *Philosophiques*, 195-224.
- Carrier, C. (2008). L'intrapreneuriat; évolutions et tendances dans les connaissances pratiques. Dans C. Schmitt, *Regards sur l'évolution des pratiques entrepreneuriales* (71-84). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie. *Conférence de l'AIMS*, mayo 1999. Paris.
- Díaz, J. (2007). De la mente al conocimiento mediante la ciencia cognitiva. *Ciencias*, 88:4 -17.
- Goldratt, E., & Cox, J. (1989). *La meta*. México: Diaz de Santos.
- Guiddens, A. (2005). *La constitution de la société*. Paris: PUF.
- Kechidi, M. (2005). La théorie de la structuration, une analyse des formes et des dynamiques. *Relations industrielles/ Industrial relations*, 60(2), 348-369.
- Le Moigne, J.-L. (1994). *La théorie du système général : théorie de la modélisation*. Paris : Presses universitaires de France.
- Le Moigne, J.-L. (1999). *La modélisation des systèmes complexes*. Paris : Dunod.
- Le Moigne, J.-L. (2012). *Les épistémologies constructivistes*. Paris : Presses universitaires de France.
- Leonardi, P. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint and the imbrication of human and material agencies. *MIS Quarterly*, 35(1), 147-167.
- Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Éditions du seuil.
- Morua , J., Marin, A., Rivera, I., & Schmitt, C. (2015). Las tres piedritas en el camino de la innovación. *Cuarto congreso internacional de investigación, desarrollo sustentable*

Desarrollo del proyecto emprendedor a partir de pilotaje de los fenómenos limitantes: un enfoque desde la complejidad y el cognitvismo

y entorno cultural del área económico-administrativa, 7 y 8 de mayo. Oaxaca, México.

Morua, J. (2013). *Pour une conception stratégique de la valeur des produits et services, une approche dynamique en PME*. Nancy: Thèse en sciences de la gestion, Université de lorraine.

Morua, J. (2015). Entropía y dinámica, ¿Qué nuevas contribuciones para las ciencias de la gestión? *Revista UPIICSA, investigación interdisciplinaria en ingeniería, ciencias sociales y administrativas*, 1, 26-40.

Morua, J., & Estrada, S. (2016). Reflexiones para el análisis de lo complejo: aportaciones para las ciencias de la gestión. *Revista RUII*, 2(2), 1-17.

Morua, J., & Gómez, L. (2016). La construction de représentations face au dynamisme des organisations : réflexions pour les sciences de gestion. Dans C. Schmitt, *De la complexité de l'action dans les organisations* (71-86). Berne: Growth Publisher.

Morua, J., & Marin, A. (2016). Building a new representation of the dynamics of organizational systems to make more suitable strategic decisions on innovation and technology management. *International journal of Technology management & sustainable development*, 15(2), 111-131.

Morua, J., Estrada, S., & Quintero, Y. (2015). Emprendimiento, complejidad y representaciones: entre acción, proyección e interacción. *Projectics, Proyética, Projectique*, 3(15), 49-71.

Piaget, J. (1954). Le langage et la pensée du point de vue génétique. *Acta psychologica*. 10, 51-60.

Proulx, J. (2008). Some differences between Maturana and Varela's Theory of Cognition and constructivism. *Complexity: An international journal of Complexity and Education* 5, 11-26.

Schmitt, C. (2012). *Idéo : une méthode pour aider l'entrepreneur à concevoir un scénario à partir d'une opportunité*. Dans L. Fillion, C. Ananou, & C. Schmitt, *Réussir sa création d'entreprise sans business plan* (99-112). Paris: Eyrolles.

Schmitt, C. (2015). *L'agir entrepreneurial*. Québec : Presses de l'Université du Québec.

Schmitt, C. (2016). La place de l'action dans la recherche en entrepreneuriat : pour le développement d'un agir entrepreneurial. *Projectics, Proyética, Projectique* 15, 113-128.

Schmitt, C., & Morua, J. (2017). La concepción un mecanismo del pensamiento emprendedor. En C. Hernández, M. Rivera, & M. Pérez, *El emprendimiento, realidades y perspectivas*. Ciudad de México : IPN.

Simon, H. (1992). De la rationalité substantive à la rationalité procédurale. *Revue Pistes* 3, www.intelligence-complexite.org.

Simon, H.-A. (1991). *Sciences de l'artificiel*. Dunod.

Varela, F. (1996). *Invitation aux sciences cognitives*. Paris : Editions du Seuil.

Wallestein, I. (2005). *La incertidumbre del saber*. Barcelona: Gedisa.