

TEORÍA SOBRE EL CAOS DEL CREATIVO MÉTODO INDUCTIVO PARA VISUALIZAR LA INFORMACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN APLICADA

Rafael Pozo-Puértolas¹

¹ Centro Investigación TGRAF ISEC Lisboa – Instituto Superior de Educação e Ciências; rafael.pozo@iseclisboa.pt

Resumen. Esta investigación propone una teoría que surge de la esfera común del diseño y la comunicación. Proporciona un método inductivo para administrar un flujo de trabajo inicial para determinar y describir a fondo la información que rodea a un área específica de investigación. Entendemos que es de utilidad para hallar respuestas: *¿cómo empezar un trabajo de investigación?* y *¿cómo definir un problema de estudio?*; dado que son cuestiones que habitualmente aparecen en la etapa inicial de una investigación y ejercen presión en la mayoría de ocasiones provocando dudas ante la interpretación de un caos de información que aparentemente desorganizado que no comprendemos. La Teoría sobre el Caos del Creativo describe la utilización de un algoritmo cualitativo, compuesto por diez etapas secuenciales, para que la persona que investiga las desarrolle con el objetivo de representar un esquema gráfico abstracto donde situar la información de forma ordenada y jerarquizada. Esta teoría permite: explorar el área de investigación desde una perspectiva adecuada; describir, ordenar y jerarquizar la información en función de su relevancia; proponer la definición de determinado marco contextual; determinar un problema de estudio; y, posteriormente desarrollar su investigación hasta el redactado de la memoria de investigación.

Palabras clave: Investigación Aplicada; Marco Contextual; Caos del Creativo; Metodología Inductiva; Comunicación Científica; Pregunta de Investigación.

Creative Chaos Theory

Inductive Method for Viewing Information from an Applied Research

Abstract. This research proposes a theory that arises from the common sphere of design and communication. It provides an inductive method to manage an initial workflow to determine and thoroughly describe the information surrounding a specific area of research. To seek answers, we find useful: *How to start a research work? And how to define a study problem?*; since these are questions that usually appear in the initial stage of research and put pressure on most occasions, causing doubts when interpreting an apparently disorganized information chaos that we do not understand. The Creative Chaos Theory describes the use of a qualitative algorithm, consisting of ten sequential stages, so that the researcher develops them in order to represent an abstract graphic scheme to orderly and hierarchically place the information. This theory allows to: explore the area of research from a proper perspective; describe, sort and rank information according to its relevance; propose the definition of a specific contextual framework; determine a study problem; and, later, develop its investigation until the writing of the research memory.

Keywords: Applied Research; Contextual Framework; Creative Chaos; Inductive Methodology; Scientific Communication; Research Question.

1. INTRODUCCIÓN

En estos momentos que estamos experimentando cambios profundos y rápidos de paradigmas, las dificultades de los investigadores se acentúan, ya sea porque las fronteras entre los diferentes campos del conocimiento se vuelven cada vez más borrosas o porque las diferencias entre las metodologías de investigación tradicionales - cualitativas y cuantitativas son cada vez menos claros, Mir y Jain (2017).

A pesar de la vasta literatura publicada sobre metodologías de investigación, hay poco pensamiento estructurado y publicado sobre la metainvestigación, es decir, la discusión y la metareflexión sobre las estrategias que los propios investigadores y los grupos de investigación han utilizado para abordar sus propios problemas.

Esta investigación se focaliza particularmente en las áreas de Humanidades o Ciencias Sociales, y dentro de estas en las especialidades de Diseño y Comunicación.

Un trabajo descriptivo que forma parte de una línea de investigación activa, en la que inicialmente nos preguntamos: *¿qué implica la acción de investigar?, ¿qué es una investigación aplicada? o ¿qué diferencia hay entre una investigación aplicada o un proyecto en diseño?*

La búsqueda de respuestas nos llevó a definir y comparar: de una parte, la actividad de proyectar como una vía para pensar una cosa o una acción para definir la forma y el conjunto de medios necesarios para llevarla a cabo; de otra parte, el modo en el que nos referimos a la acción investigar, cuando nos referimos a una acción indagatoria de forma generalizada que no determina el modo o la forma de realizar esta acción ni tampoco determina el espacio de tiempo que se emplea.

Este planteamiento nos permite sostener la opinión de que las acciones *proyectar e investigar*, son inicialmente diferentes, pero a la vez pueden ser complementarias si se sincronizan las etapas que se realizan en cada actividad. A partir de esta posición surge nuestra pregunta: *¿cómo se pueden complementar?* Así, observamos que las actividades de proyectar e investigar son posiblemente complementarias, pero constatamos que mantienen diferente estructura temporal y alcance. La acción de proyectar a través de un determinado proceso implica una actividad de corto recorrido, mientras que el investigar implica una actividad de medio o largo recorrido. Ambas actividades son desarrolladas de diversa forma tanto en el ámbito académico como empresarial; mientras que la proyectual actúa como formación en la operativa para que el estudiante intervenga como en la práctica profesional; la investigación forma en la reflexión teórica que posibilita la argumentación de los hechos desde una perspectiva académica / científica. Las dos actividades tienen en común que dependen de medios y recursos para su desarrollo y requieren de la toma de decisiones estratégicas, operativas y de gestión como cualquier actividad empresarial. Por ello, entendemos que ambas necesitan gestionar de forma concreta su estructura y recursos para poder alcanzar los resultados que le permita evolucionar y rentabilizar para subsistir.

La perspectiva de esta investigación nos permite sostener que ambas actividades tiene un denominador común. Y así lo constatamos, cuando estas dos actividades se centran en una misma área de investigación y observamos como comparten la información de un mismo marco contextual. Por tanto, solo les diferencia el método que utilizan para la interpretación de los datos que son capaces de recabar.

Considerando la importancia de este denominador común, entendemos que la aplicación de la Teoría sobre el Caos del Creativo puede utilizarse como un método inductivo para ayudar a definir una indagación proyectual y una investigación aplicada en diseño.

2. MÉTODOS Y SISTEMAS

Teoría sobre el Caos del Creativo

2.1 Definición formal

Surge del ámbito común de las disciplinas del diseño y la comunicación. Se focaliza inicialmente hacia un perfil de investigador con perfil creativo, habituado a utilizar las diferentes expresiones de la esquemática para visualizar sus ideas.

Aporta un método inductivo para gestionar un flujo de trabajo con el que determinar y describir de forma exhaustiva la información que rodea a una determinada área de investigación.

Describe la utilización de un algoritmo cualitativo¹, compuesto por diez etapas secuenciales, para que la persona que investiga las desarrolle con él objetivo de crear un esquema abstracto donde situar la información de forma ordenada y jerarquizada.

Esta teoría permite: explorar el área de investigación desde una perspectiva adecuada; describir, jerarquizar y ordenar la información en función de su relevancia; proponer la definición de determinado marco contextual; determinar un problema de estudio; y posteriormente desarrollar su investigación hasta el redactado de la memoria de investigación.

2.2 Razonamiento

Es habitual en el ámbito de la investigación comprender que una “teoría” nos sirve para definir

¹ Algoritmo cualitativo: constituye un flujo de etapas secuenciales a desarrollar para obtener un resultado.

como un conjunto de reglas, incluso de las prácticas, cuando estas reglas, como principios, son pensadas con cierta universalidad y, además, cuando son abstraídas del gran número de condiciones que sin embargo influyen necesariamente en su aplicación.

Nuestra interpretación del término “caos” nos sirve para expresar la sensación de desconocimiento que soporta la persona que investiga cuando intenta explicar un problema que no comprende. Posiblemente el concepto “caos” no exista, y dicha sensación se manifiesta ante la exposición de un cierto orden que aún no sabe interpretar.

El autor Fernando Moreira da Silva (2010) reflexiona sobre la investigación trata sobre todo con el análisis, mientras que el proceso de proyectual en diseño se centra en la síntesis. Ambos procesos, investigación y proyección en diseño, incorporan análisis y síntesis, pero la importancia de estos en cada uno de los procesos es diferente. Sin embargo, no está permitido que la opinión personal del investigador tenga un papel en la interpretación de la información por las preferencias personales (subjetividad). En general, y en términos de procedimiento, ya sea en el diseño de investigación, ya sea en el diseño, se utilizan diferentes métodos, aunque a menudo se cruzan o coexisten Silva (2010).

Los autores Pozo-Puértolas y Martínez Bouza proponen el término compuesto “investigación aplicada en diseño” como la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo en el que el componente creativo realiza de nexo entre la teoría y la praxis (Pozo-Puértolas & Martínez 2019).

Los autores Prince y Felder (Prince & Felder, 2007) plantean un contraste entre los métodos deductivo tradicional y el inductivo. Así, realzan: el cuestionamiento de la información; la actitud crítica; el análisis; el valorar las evidencias a favor y en contra de cada posición; el razonamiento crítico; las formas propias opiniones; y el intento de responder preguntas como cuestiones que se potencian a través del método inductivo.

El autor Pozo-Puértolas (2019) expone cómo en la especialidad del diseño se utiliza habitualmente los esquemas abstractos o representativos como herramientas para materializar las ideas creativas, con la finalidad posterior de argumentarlas de forma visual y aplicarlas en un proyecto en diseño.

Y posiblemente esta forma de trabajar se pueda utilizarse en la investigación aplicada con la finalidad de visualizar y estructurar la información.

El autor Costa (2008) explica cómo se forman las ideas en la mente y las estrategias de la imaginación creativa

las ideas tienen forma virtual en el espacio de la mente. Formas inestables y efímeras que la intuición descubre y la razón explica. Esas ideas que se forman en la mente siguen la lógica de la simplicidad en su búsqueda de conocimiento o de soluciones a problemas. Y la manera más apropiada y eficiente de explicar esas ideas es “traducirlas” mediante los lenguajes visuales que tienen la capacidad de mostrar y de demostrar: las imágenes y los esquemas [...] (Costa, 2008, p17).

Los autores Hernández, Fernández, y Batista (2010), en su obra *Metodología de la Investigación*, nos aportan los criterios adecuados para desarrollar una investigación en función del problema de estudio que se plantea.

Todo ello, nos permite sostener que la Teoría sobre el Caos del Creativo aporta un método inductivo que activa a la persona que investiga, a partir de técnicas de trabajo que se utilizan de forma habitual en los ámbitos del diseño y la comunicación. Ya que propone una forma con el que poder traducir e interpretar un determinado estado de caos de información, con la intención de hallar respuestas desde la perspectiva más adecuada para desarrollar una investigación aplicada en diseño.

3. RESULTADOS

Con esta teoría describimos un flujo de trabajo inicial a través de un algoritmo cualitativo configurado por diez etapas secuenciales. Con el desarrollo de estas etapas, estaremos en disposición de representar un esquema gráfico abstracto que nos permita una traducción e interpretación desde una perspectiva previamente definida. Siendo conscientes de la posible subjetividad de la utilización de esta teoría y de los datos que se puedan obtener, realzamos la importancia que va a tener el determinar la situación y perspectiva de la persona que investiga, y como ésta se dispone a interpretar todas las unidades de estudio que detecte en el área de investigación. Por tanto, la calidad y fiabilidad de la información que se obtengan aplicando esta teoría dependerá de forma directa el grado de precisión o rigurosidad que la persona que investiga aplica en cada etapa del flujo de trabajo.

3.1 Descripción Algoritmo Cualitativo

Inicia en el planteamiento de un trabajo de investigación, y conduce a la visualización del marco contextual de un área de investigación.

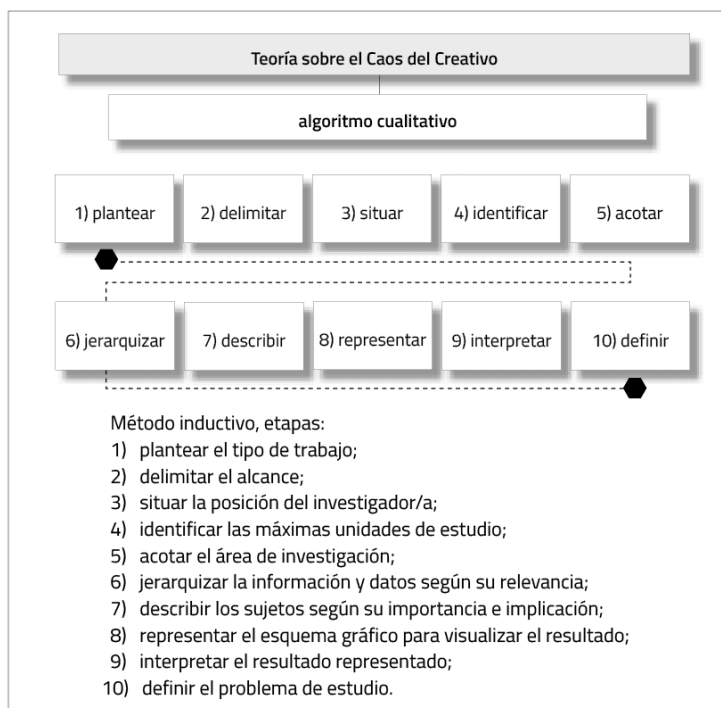


Diagrama 1. Primer algoritmo cualitativo de la teoría.

En el diagrama 1, presentamos el algoritmo cualitativo que se propone para iniciar una nueva investigación aplicada en diseño. Está compuesto por diez etapas secuenciales. Con la aplicación de este método inductivo, la persona que investiga podrá: explorar el área de investigación desde una perspectiva adecuada; describir, ordenar y jerarquizar la información en función de su relevancia; proponer la definición de determinado marco contextual; determinar un problema de estudio.

3.1.1 Etapa 1: Plantear el tipo de trabajo

La acción de investigar comporta un conjunto de fases sujetas a normas genéricas de actuación científica, y debe ser considerada como un elemento clave: en la evolución y desarrollo de la actividad empresarial e industrial; como también en la evolución de los estudios superiores, en universidades y politécnicos, porque a través de la misma se logra la relación de las funciones de docencia e investigación. Por ello, la persona que investiga debe organizarse su trabajo en función del ámbito profesional o académico en el que lo desarrollará.

3.1.2 Etapa 2: Delimitar el alcance

En esta etapa se debe intentar visualizar un posible resultado final, más o menos coherente. Para ello, se debe preguntar *¿hasta dónde pretendemos llegar con el trabajo de investigación?* Sin olvidar que en el ámbito de la Educación Superior se rige por niveles “grados” y estos determinan el alcance del trabajo de investigación.

3.1.3 Etapa 3: Situar la posición de observación para interpretar

En esta etapa se debe establecer la posición de observación más adecuada desde donde tenga una perspectiva que permita la correcta acción explorar. Normalmente la posición más adecuada es la que permite que la persona que investiga observe, sin intervenir para no condicionar los resultados. Sólo así, se puede demostrar la objetividad que requiere la investigación científica.

3.1.4 Etapa 4: Identificar las máximas unidades de análisis

En esta etapa se debe identificar, con una cierta lógica, las unidades de estudio que se manifiestan en un área de investigación (sujetos principales, secundarios influyentes, entre otros.) El principal objetivo es detectar la máxima información que sea posible en función de los medios y tiempo que se dispone.

3.1.5 Etapa 5: Acotar el área de investigación

En esta etapa nos debemos dirigir al área de investigación donde ocurren los hechos para iniciar una exploración pormenorizada.

Para ello debemos:

- delimitar el área donde ocurren los hechos;
- detectar la información relevante;
- describir los posibles sujetos y su interacción;
- documentar de forma exhaustiva y rigurosa los datos obtenidos;
- definir una zona de estudio.

3.1.6 Etapa 6: Jerarquizar la información según su relevancia

En esta etapa se debemos ordenar y jerarquizar la información según su relevancia. Desde una perspectiva macro y luego micro debemos ordenar los datos en los diversos niveles de importancia. En pocas palabras, esta etapa nos tiene que aportar la información de lo que ocurre y ha ocurrido en esta área de investigación.

3.1.7 Etapa 7: Describir los sujetos según su importancia e implicación

En esta etapa se describe el perfil de los sujetos, y como intervienen en la zona de estudio y también como interaccionan entre estos. Hay que realizar una descripción exhaustiva que permita conocer todo lo posible de estos y también de sus posibles sinergias y relaciones.

3.1.8 Etapa 8: Representar el esquema gráfico abstracto. Visualizar el Marco Contextual

En esta etapa se debe representar a través de un esquema gráfico abstracto un posible marco contextual para delimitar la investigación.

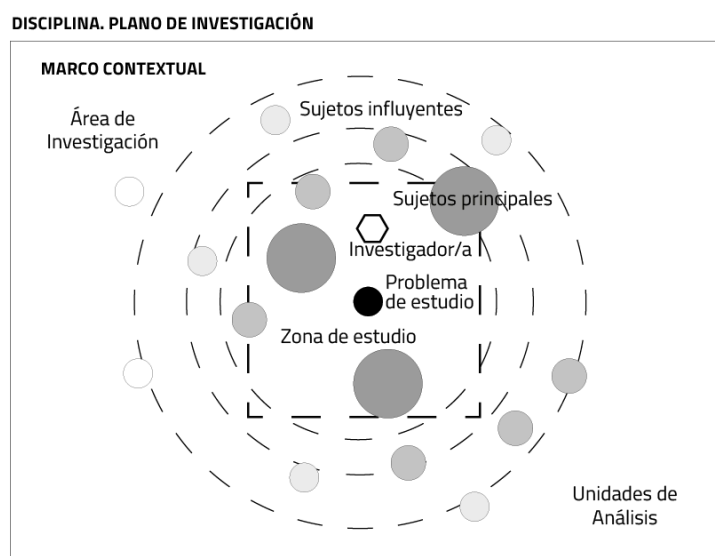


Diagrama 2. Ejemplo representativo del esquema gráfico abstracto.

Unidades de análisis que se sitúan en el esquema debemos representar:

- Los sujetos principales. Aglutinan la máxima información y datos para analizar en relación con el problema de estudio. El tamaño del círculo se utilizará de referencia para poder compararlos.
- Los sujetos condicionales. Condicionan de forma directa o indirecta a los sujetos principales.

- Se representan en círculos más pequeños que lo utilizados para los sujetos principales.
- c) Los observadores. Son referencias de otras personas que han tratado este tema mediante sus obras o bien que lo están investigando. Se representan en en óvalos pequeños con un punto central.
 - d) Los puntos. Se refieren a estudios, informes u otros datos. Se representan en círculos más pequeños que los sujetos condicionales.
 - e) La persona que investiga. Es la posición de la persona que investiga en relación a todas las unidades de análisis que se distribuyen en el área de investigación. Se representan con un hexágono con un punto central.
 - f) Círculos en línea discontinua. Marcan los límites del área radial de círculos concéntricos. También definen el nivel de aproximación del dato, al problema de estudio.
 - g) El cuadrado con línea discontinua. Delimita la zona de estudio.
 - h) El círculo central. Donde se sitúa el problema de estudio

El proceso de representación del esquema gráfico abstracto: primero, con una descripción de las posibles unidades de análisis que configuran una disciplina; segundo, situamos y acotamos el plano de investigación con la intención de representar un posible orden y jerarquía de estas unidades de análisis; tercero, configuramos un posible marco contextual en relación con una zona de estudio para poder iniciar una posible interpretación de los datos que se visualizan.

3.1.9 Etapa 9: Interpretar el resultado representado

En esta etapa se debe determinar el problema de investigación como punto de partida de la exploración. Todo problema aparece a raíz de una dificultad, interrogante o duda que se origina a partir de una necesidad. Una situación (punto de partida) y unos objetivos, el marco de referencia, la descripción de instrumentos, están en función del problema y los objetivos.

Con esta finalidad podemos hacernos estas preguntas en relación al sujeto principal de la investigación:

¿Qué?	¿qué vamos a investigar?
¿Quién?	¿quiénes intervienen?
¿Cómo?	¿cómo lo planteamos desarrollar?
¿Cuándo?	¿cuándo se desarrollan los hechos?
¿Dónde?	¿dónde se sitúa el estudio?
¿Por qué o para qué?	¿por qué planteamos este estudio?
	¿para qué es importante?

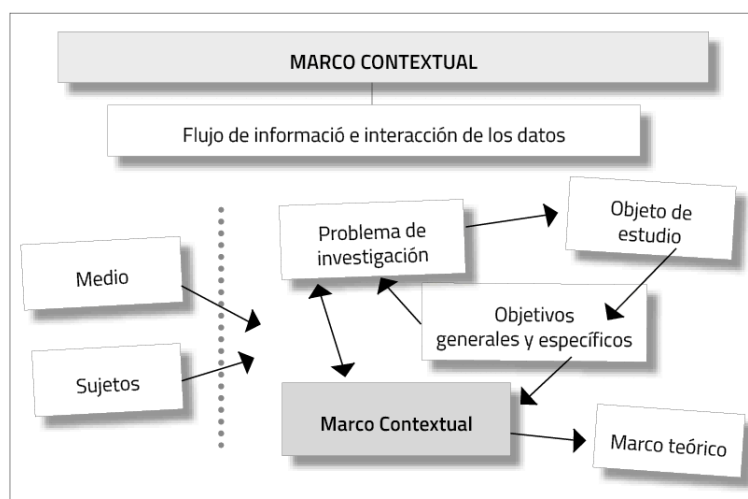


Diagrama 3. Representaci3n del flujo de informaci3n e interacci3n de los datos de un marco contextual.

Delimitar el 3mbito circunstancial y el ambiente f3sico dentro del cual va a desarrollar su trabajo, de una forma u otra, puede generar resultados muy diferentes dependiendo del momento y lugar en el que este se realice. El marco contextual influye en los objetivos generales y espec3ficos, porque aporta las caracter3sticas particulares que se consideren m3s importantes para la determinaci3n del marco te3rico. Tambi3n aporta particularidades y argumentos cualitativos de sujetos o medio en el que se lleva a cabo la investigaci3n. Del marco contextual surgir3 la informaci3n para definir: el problema de investigaci3n; definir los objetivos generales y espec3ficos; el objeto de estudio y c3mo definir el marco te3rico de la investigaci3n

3.1.10 Etapa 10: Definir el problema de estudio

En esta etapa se debe definir el problema de estudio argumentando las razones por las que se debe realizar una investigaci3n y cu3les son las aportaciones que se derivan de ella. Por ello, la fase de justificaci3n de un trabajo debe incluir los apartados siguientes: magnitud, trascendencia, impacto, factibilidad (recursos de todo tipo de los que se dispone) y vulnerabilidad, en el diagrama 4 aportamos las posibles cuestiones a tener en cuenta en el momento de validar la pregunta de estudio.

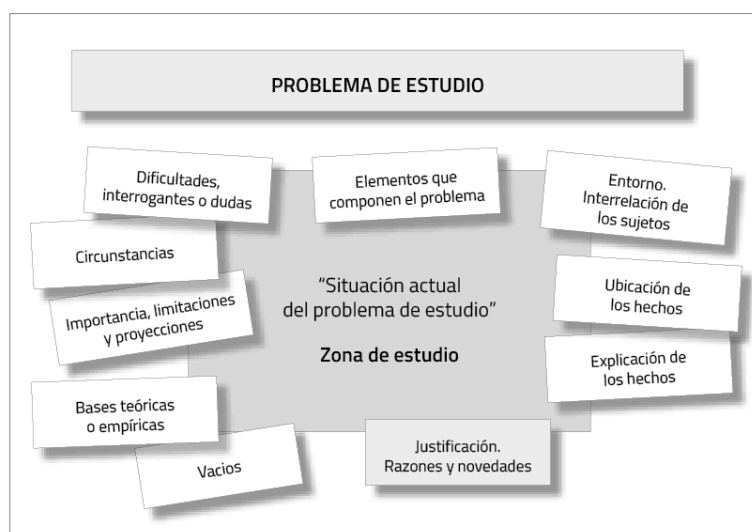


Diagrama 4. Representación de las cuestiones a tener en cuenta para validar el problema de estudio.

3.2 Discusión

Como hemos comentado anteriormente esta teoría surge de una línea de investigación activa, en la que actualmente ya se han realizado un total de 47 ensayos preliminares en diferentes áreas de investigación vinculadas a la disciplina del diseño y la comunicación.

Todos los ensayos se han realizado en el ámbito académico entre los cursos 2015-2016; 2016-2017; 2017-2018; y, 2018- 2019 en diferentes niveles de estudios superiores: 28 proyectos de investigación de final de grado y 19 proyectos de investigación en postgrado.

Cómo con este trabajo solo pretende la descripción de esta teoría, solicitamos la comprensión del lector, que por cuestión de confidencialidad de la información de estos proyectos de investigación no podemos ofrecer de momento datos concretos.

Si podemos destacar: desde la perspectiva docente, que la utilización del método inductivo, facilita la relación y la tarea de la persona que investiga con la persona que asesora en él seguimiento y análisis de los resultados que se obtienen; y, desde los resultados obtenidos, que los estudiantes que han participado en estos ensayos han demostrado la aceptación del método que aporta esta teoría, manifestando que han comprobado sus capacidades para:

- obtener una perspectiva más amplia del área de su investigación;
- situar su perspectiva objetiva ante la exploración;
- jerarquizar la información que se obtiene en función de su relevancia;
- proponer un marco contextual;

- definir su problema de estudio;
- desarrollar una investigación aplicada con conocimiento de causa.
- finalizar sus trabajos según lo planificado.

Estos resultados nos invitan a sostener la posible efectividad de aplicación de esta teoría para activar el desarrollo de una investigación aplicada y la indagación proyectual, tanto en el ámbito de la educación superior y consideramos que posiblemente como también en el ámbito empresarial. Actualmente en el curso 2019-2020 se están realizando nuevos ensayos para validar los resultados obtenidos, en un total de 34 estudiantes de diferentes niveles de estudios superiores realizando: 7 proyectos de investigación en grado, 20 proyectos de investigación en postgrado, y 7 investigaciones doctorales.

3.3 Limitaciones y restricciones del estudio

Los resultados de los ensayos realizados hasta el momento nos han permitido definir la teoría sobre el Caos del Creativo, como un estado real que supuestamente condiciona a la persona que investiga en la etapa inicial o fase exploratoria de una investigación aplicada. Los ensayos nombrados han sido realizados con investigadores con cierta experiencia profesional que eran capaces de aglutinar mucha información sobre el tema, pero no eran capaces de visualizar el marco contextual de su investigación. Entendemos que los próximos ensayos se deben abrir a otros perfiles de investigadores para poder valorar la viabilidad de la teoría y la eficacia del método inductivo que proponemos. También debemos ampliar estos ensayos en los diversos grados y especialidades de la educación superior, y en el marco empresarial para valorar la eficacia y posibles sinergias entre investigadores con diferentes perfiles.

4. CONCLUSIONES

Como ya hemos comentado en la introducción, nos enfrentamos a un paradigma ciertamente complejo, una prueba evidente se visualiza en la forma de entender la actividad de investigar en las áreas y especialidades que intervinieron en los ensayos realizados (Humanidades “Diseño”; Ciencias Sociales “Comunicación” Ingeniería “Tecnología gráfica”; entre otras). También observamos cómo se incrementa la complejidad cuando por razones de el tema de investigación tienen que intervenir en el desarrollo de una investigación diferentes sujetos de diferentes especialidades. De ahí consideramos que la forma de entender y de abordar el papel que les corresponda en la investigación será determinante en los resultados que se

pretendan obtener.

También observamos cómo esta problemática tiene un reflejo directo en los diferentes grados de la Educación Superior (Universidad y Politécnico) y en su relación con el sector empresarial e industrial. En este contexto consideramos que el desarrollo de nuevos métodos y técnicas de trabajo pueden favorecer el desarrollo de una investigación aplicada como un medio eficaz de conexión entre la generación de nuevo conocimiento, la experimentación, y la aplicabilidad de propuestas para obtener resultados encaminados hacia la innovación

Todo ello nos permite sostener que:

La teoría facilita el poder determinar y visualizar la información que configura un marco contextual de una investigación aplicada. Por ello, es de utilidad para empezar un trabajo de investigación.

La teoría propone una metodología cualitativa que opera a través de un proceso inductivo, para pasar del caos de datos e información que rodea una investigación aplicada, a un determinado orden que se pueda interpretar. Por ello, facilita la definición de un problema de estudio.

La teoría puede utilizarse como nexo entre la indagación proyectual y la investigación aplicada tanto en el ámbito de la educación superior como empresarial, en diversas áreas de conocimiento.

La teoría permite: una perspectiva del área de investigación; un modo de jerarquizar la información en función de su relevancia; proponer la definición de determinado marco contextual; y, finalmente poder definir un problema de estudio para el desarrollo de una investigación aplicada en diseño.

Agradecimientos. Mi agradecimiento a todo el equipo de investigadores y colaboradores del Centro de Investigación TGRAF ISEC Lisboa; y a las personas que de alguna forma han participado y apoyado este trabajo.

5. REFERENCIAS

Costa J. (2008). *La forma de las ideas*. (1ªed). Madrid: Joan Costa Experimenta.

Hernández, R., Fernández, C., & Batista, M.P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª ed). México: McGraw Hill Educación.

Mir, R., & Jain, S. (2017). Embracing a Constructed Boundary - Mapping Qualitative Research in Organizational Studies. In R. Mir and S. Jain (Eds.), *The Routledge Companion to Qualitative Research in Organization Studies*, (pp. 1-18). Routledge - Taylor & Francis: N.Y.

- Silva, F.M. (2010). Investigar em design versus investigar pela prática do design um novo desafio científico. *INGEPRO- Inovação, Gestão e Produção*, 2 (4).
- Pozo-Puértolas R., & Martínez-Bouza, J.M. (2019). *Investigación Aplicada en Diseño, Cuatro ensayos académicos*. (2ª ed). ISEC Lisboa: EdCPG, Barcelona-Lisboa.
- Pozo-Puértolas, R. (2019). La estética gráfica de un libro impreso. Una exploración en la temática de ficción narrativa. *GRAFICA*, 7 (14), 93-102. ISSN 2014-9298. Disponible en: <<https://revistes.uab.cat/grafica/article/view/v7-n14-pozo>>. Fecha de acceso: 04 feb. 2020 doi:<https://doi.org/10.5565/rev/grafica.142>.
- Pozo-Puértolas, R. (2020). Creative Chaos Theory. Inductive Method for Viewing Information from an Applied Research. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)*, 64(1), 64-73.
- Prince M., & Felder R. (2007). The Many Faces of Inductive Teaching and Learning. *Journal of College Science Teaching*, 36(5), 14-20.