

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CREATIVIDAD E INVESTIGACIÓN EN DISEÑO EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR.**

**CASO DE ESTUDIO: LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO DE LA ESCUELA DE
ARTES PLÁSTICAS PROFESOR RUBÉN HERRERA DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE COAHUILA.**

Por:

Edén Patricia Calvillo Martínez

Como requisito para obtener el grado de

Maestra en Ciencias con Orientación en la Gestión e Innovación del Diseño

Diciembre, 2019

**CREATIVIDAD E INVESTIGACIÓN EN DISEÑO EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR.
CASO DE ESTUDIO: LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO DE LA ESCUELA DE
ARTES PLÁSTICAS PROFESOR RUBÉN HERRERA DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE COAHUILA.**

Comité de Tesis

Dra. Nora Livia Rivera Herrera

Directora de Tesis / Presidente

Dra. María Magdalena Galindo Serna

Secretaria

Dra. Gricelda Santos Hernández

Vocal

Dedicatoria

*A mis hijos,
Sofía y Patricio,
los amo más allá de lo humano.*

Agradecimientos

Concluir este proyecto me permite reflexionar y agradecer a las personas que me estuvieron conmigo y de una manera u otra, apoyaron para lograrlo:

A Dios, que es y está en mí y en todos y todo.

A mis hijos, por su amor, comprensión y paciencia, saber que me observan y soy su ejemplo me obliga a dar lo mejor de mí en cada situación.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional; a mi madre por ser mi guía y ejemplo, por no rendirse nunca, a José María por su ejemplo y enseñanza, gracias.

A Rolando, por ser y estar, por su amor, apoyo, inspiración y ceer en mí.

A Nury, por su amor, su enseñanza y por ver lo mejor en mí siempre y ayudarme a verlo también.

A Hilda y Jorge, por su apoyo y sus horas de dedicación y amor para mis hijos.

A la Dra. Nora, por su guía, interés y aporte al trabajo de investigación.

Al CONACYT por el trabajo que realizan en pro de la formación de recursos humanos de alto nivel en beneficio del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

A las autoridades de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera por su apoyo en la realización del estudio.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos	iv
Tabla de contenido.....	v
Lista de Tablas	vi
Lista de Figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Capítulo 1. Introducción	1
Capítulo 2. Marco Teórico.....	12
2.1 Creatividad.....	12
2.2 Investigación en Diseño.....	19
2.3 Licenciatura de Diseño Gráfico	24
Capítulo 3. Marco Metodológico.....	30
3.1 Tipo de investigación.....	30
3.2 Variables y contexto	32
3.3 Enfoque cuantitativo.....	35
3.4 Enfoque cualitativo	42
Capítulo 4. Resultados	43
4.1 Contexto de la investigación.....	44
4.2 Resultados cuantitativos.....	49

4.3 Resultados cualitativos.....	58
Capítulo 5. Conclusiones y discusiones.....	73
Capítulo 6. Propuestas de acción, cambio y transformación	77
Referencias.....	80
Anexos	85
Anexo 1. Cuestionario cuantitativo para estudiantes.....	86
Anexo 2. Entrevista a docentes.....	92
Anexo 3. Entrevista a expertos	96
Anexo 4. Diagrama Plan de estudios LDG de la EAP.....	97
Anexo 5. Plan de estudios LDG de la EAP	98
Anexo 6. Tabla de correlación de variables.....	102

Lista de Tablas

Tabla 1 Variables de estudio.....	32
Tabla 2 Contexto de estudio	34
Tabla 3 Variables compuestas	37
Tabla 4 Correlaciones de mayor magnitud entre habilidades creativas e investigativas.....	54
Tabla 5 Correlaciones de mayor magnitud entre habilidades investigativas y creativas.....	54
Tabla 6 Habilidades creativas por promedio del nivel de desarrollo.....	55
Tabla 7 Habilidades investigativas por promedio de nivel de desarrollo.	56

Lista de Figuras

Figura 1 Marco Teórico	12
Figura 2 Distribución de la muestra por sexo	49
Figura 3 Distribución de la muestra por edad.....	49
Figura 4 Distribución de la muestra por semestre	50
Figura 5 Estudiantes que han realizado algún trabajo de investigación	51
Figura 6 Estudiantes que han realizado algún trabajo de investigación	51
Figura 7 Habilidades creativas que los estudiantes consideran poseer.....	52
Figura 8 Habilidades investigativas que los estudiantes consideran poseer	52
Figura 9 Nube de palabras del concepto de creatividad	57
Figura 10 Nube de palabras del concepto de investigación en diseño.....	57

Resumen

Los avances en la ciencia, la tecnología, la globalización y la nueva sociedad del conocimiento obliga a reeplantear los fines y las formas de la educación a nivel mundial. Disciplinas como el Diseño se vuelven más relevantes en la sociedad y se exige cada vez más de sus profesionistas.

Por lo tanto, las Universidades e Instituciones de Educación superior del Diseño se les exige que forme profesionistas con habilidades que permitan la inserción en el mundo laboral y sobre todo, que atiendan a las necesidades de la sociedad.

Dentro de las habilidades necesarias, cabe resaltar a la creatividad, esta es una competencia indispensable en la formación de los estudiantes universitarios y ha dejado de ser un añadido para convertirse en la herramienta más viable y en la característica más exigida de los profesionistas en el futuro inmediato.

Es importante, también, destacar a la investigación como parte fundamental de la educación, ya que además de su valor intrínseco, las actividades de investigación constituyen una importante fuente de elementos para el mejoramiento de la calidad de la educación superior y su aseguramiento.

Habilidades como la creatividad y la investigación deben ser fomentadas y potencializadas en las aulas de todas las Licenciaturas, más aún en las relacionadas con el arte y el diseño.

Con el objetivo de establecer la relación entre la creatividad y la investigación en diseño en los estudiantes de las Licenciaturas de Diseño Gráfico con la finalidad de impulsar proyectos creativos e innovadores que generen conocimiento en la disciplina, se realizó un estudio mixto, el enfoque cuantitativo tuvo un alcance descriptivo correlacional y el enfoque cualitativo un diseño fenomenológico.

En el enfoque cuantitativo se trabajó con una muestra probabilística correspondiente a 166 estudiantes de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila, con 95% de confianza y 5 % de error máximo.

Se diseñó y aplicó un instrumento, con un coeficiente de alfa de Cronbach de .9634, que permite evaluar el nivel de desarrollo de las habilidades creativas e investigativas en los estudiantes, con los datos obtenidos se procedió a realizar el análisis de coeficiente de correlación Pearson.

En el enfoque cualitativo se tuvo una muestra de 9 docentes y 4 expertos en el área, quienes aportaron valiosa información sobre el tema, el contexto y sobre la población estudiada, que permitió ampliar el panorama para las propuestas de acción.

Los resultados muestran una relación entre las habilidades creativas y las habilidades investigativas. Específicamente, se observó un alto grado de correlación entre la fluidez y el análisis. Lo que permite determinar que se puede fortalecer y potencializar las habilidades investigativas en los estudiantes a través del desarrollo de las habilidades creativas.

Este trabajo busca ser un aporte en la formación de los diseñadores, brinda información sobre las áreas en las que se pueden enfocar los programas de estudio para reforzar las habilidades mencionadas y lograr con eso un perfil acorde a las necesidades del nuevo contexto y preparado para los amplios escenarios que el futuro presenta.

Capítulo 1. Introducción

En los últimos años se han visto avances cada vez más rápidos en las ciencias, la globalización y la nueva sociedad del conocimiento, por lo cual es necesario revisar los fines de la educación a nivel mundial. Los países más desarrollados en educación son los que producen más ideas innovadoras y apuestan más a la creatividad que a cualquier cosa (Rivera & Elizondo, 2018).

La creatividad es una competencia indispensable en la formación de los estudiantes universitarios, por lo que los organismos gubernamentales y las Instituciones de Educación Superior en México coinciden con la necesidad de incluirla en sus modelos educativos y planes de estudio. Así, en las Escuelas y Facultades de diseño sería deseable que se trabaje en función de ella y que sea un lugar propicio para el desarrollo de esta.

El creativo debe tener una mente abierta que le permita explorar nuevas posibilidades, se considera que es importante tener una actitud creativa y a su vez un conjunto de aptitudes que favorezcan la creatividad. Esas aptitudes se pueden aprender y entrenar por lo que la creatividad se puede enseñar y no es exclusiva de algunos cuantos.

Actualmente la creatividad es un tema de gran relevancia en diversas áreas: liderazgo, psicología, educación, tecnología, negocios, por mencionar algunos. Anteriormente se le consideraba como un añadido o algo extraordinario, hoy es un elemento imprescindible para el éxito y la supervivencia. En la presente investigación se aborda desde la educación, pues se ha comprobado que el entorno y la educación repercuten directamente en el desarrollo de la creatividad (Klimenko, 2008).

Aunado a esto se ha detectado que según la visión 2030 del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2016), las Universidades deberán proveer a los estudiantes:

Una formación que les permita desarrollar habilidades intelectuales genéricas imprescindibles para el ejercicio profesional y el aprendizaje a lo largo de la vida: creatividad e innovación; aptitudes para resolver problemas, capacidad de adaptación a múltiples actividades; manejo de las tecnologías de información y comunicación; formación para el trabajo en equipo, el emprendimiento y el liderazgo, además del dominio de otros idiomas (p. 24).

Sobre esto Livingston (2010) expone que la creatividad es una habilidad esencial que los estudiantes deben cosechar en la educación superior ya que presenta un vínculo directo con el desarrollo de las capacidades y el conocimiento en una cultura que se prepara en nuevos niveles por la investigación, cooperación, conexión, integración y síntesis.

Justamente es el dinamismo que proporcionan los contextos y fases del aprendizaje en el que la creatividad “se ejercita, se justifica, se demuestra, se despliega y se robustece” (Mila Pacheco, 2004, p. 85) por lo que su formación demanda ser abordada a partir de lo curricular, y suministrar una perspectiva a favor de la investigación, el asombro, la curiosidad y a la capacidad para la elaboración intersubjetiva.

Es así como se puede constatar que la creatividad se relaciona completamente a factores como la curiosidad, la imaginación, la fantasía y la investigación, todos estos relacionados entre sí, por ejemplo se considera que “sin curiosidad no hay búsqueda; y sin búsqueda, es casi imposible que se produzca el hallazgo” (Guilera, 2011, p. 33) por lo que se puede concluir que, en el camino de la curiosidad, creatividad, indagación y búsqueda de respuestas, surge la investigación.

En su definición más básica, según la Real Academia Española (RAE), el concepto proviene del latín *investigāre* y significa “indagar para descubrir algo”, sobre esto Muñoz (2015, p. 93) reafirma y agrega que “la investigación se puede entender (...) como un proceso de indagación mediante el cual se obtienen conocimientos nuevos”.

Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 4) añaden que “la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”.

La investigación favorece el desarrollo de las disciplinas a través de la generación de conocimiento, puesto que como menciona Tamayo (2006) es un proceso que tiene la finalidad de adquirir información relevante y fidedigna, que permita entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, además de ser un medio valioso para lograr innovaciones en el ámbito profesional a través de transformar la realidad y contribuir al desarrollo humano a través de mejorar la calidad de vida (Montes de Oca Recio & Machado Ramírez, 2009).

Rodríguez (2016, p. 254) sostiene que para las disciplinas académicas tradicionales, la investigación es clave para “el avance en los conocimientos del campo disciplinar, la evaluación y mejora de las prácticas pedagógicas, y la evolución de los currículos en respuesta a las cambiantes necesidades de la sociedad” de ahí que las Universidades hacen frente a las nuevas exigencias que el mundo globalizado demanda a través de valorizar la investigación, y no sólo por su importancia en la contribución del desarrollo científico y tecnológico, sino también porque beneficia el proceso de aprendizaje en estudiantes y maestros (Ariza, 2012).

Ante esto, la ANUIES en su PDI visión 2030, hace un análisis de los cambios que se han presentado en las sociedades en relación con la forma de generar conocimiento científico e identifica que cada vez están más asociadas a su contexto de aplicación.

Hoy en día, la educación presenta distintos retos, entre ellos se puede mencionar que los conocimientos se vuelven obsoletos en menos tiempo y por lo tanto es necesario un esfuerzo mayor en el área de la investigación. Si, como postula Rivera (2018), se logra que la investigación se instale en los usos y las costumbres de las comunidades académicas, los beneficios serán muchos, por ejemplo, concretar criterios para seleccionar estudiantes y profesores, para nutrir y añadir complejidad a los proyectos de diseño planteados a los estudiantes, para determinar los espacios idóneos para desarrollar prácticas profesionales que enriquezcan a los alumnos, por mencionar algunos.

Hasta aquí se ha planteado la importancia de la investigación en la educación superior, sin embargo, se sabe que, salvo en nivel de posgrado, la investigación no es parte fundamental de la formación del estudiante de licenciatura.

De un tiempo a la fecha, según la ANUIES (2000, pp. 3–4) se demanda a las universidades “la formación de profesionales e investigadores, de generación y aplicación del conocimiento, y de extensión y preservación de la cultura, en condiciones de calidad, pertinencia, cobertura y equidad” por lo que se hace necesario reforzar las áreas de investigación en todas las disciplinas desde nivel licenciatura.

En el caso específico de la disciplina del diseño, que se considera relativamente nueva en México, se puede decir que en el ámbito de la investigación se encuentra poco explorada por lo que ha sido vista “como una disciplina sin cultura de investigación convincente” (Ariza, 2012, p. 7)

Rivera (2018, p. 121) docente con investigaciones enfocadas en la pedagogía del diseño y evaluador del Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño, A. C. (COMAPROD), en su libro *La Evaluación de la Educación del Diseño en México: un enfoque*

desde la didáctica, realiza una investigación cualitativa y cuantitativa de la compilación de evaluaciones de Instituciones de Educación Superior del Diseño en el periodo 2013-2017 y afirma que la investigación en diseño no tiene protagonismo en la mayoría de las escuelas y facultades de Diseño en México y que no se encuentra “instaurada a la vida académica para permitir una relación sistémica entre aquélla y la docencia y, por lo tanto, entre los contenidos y los métodos didácticos de enseñanza aprendizaje y de mecanismos de evaluación continua”.

Esta situación, según expone el autor, provoca que los estudiantes no se apropien de métodos y modelos de investigación para la identificación y la solución de problemas complejos que se afrontan en equipos colaborativos e interdisciplinarios.

Ante este escenario se han identificado diversos factores para explicarlo, por ejemplo, de acuerdo con Pontis (2009), lo que ha contribuido a pensar en una relación opuesta entre diseñador-investigador, es la identificación del diseñador como persona práctica sin considerar que, en su naturaleza, la actividad de diseño involucra un proceso de descubrimiento, aprendizaje e investigación.

Sobre este contexto, Ariza (2012), profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, coordinadora y autora del libro *La investigación en Diseño, una visión desde los posgrados en México*, aborda el tema y hace un recorrido por la historia de los métodos de diseño y de cómo se ha intentado sistematizar el proceso de diseño e incluso ligarlo de alguna manera a la ciencia. Comenta que como primer paso es necesario realizar una reflexión, pues para formar especialistas e investigadores se debe entender que aún no se tiene una idea precisa sobre los alcances de la disciplina.

Como resultado se encuentran problemas para realizar investigación desde el diseño, esta idea se complementa con la experiencia de distintos autores como Córdoba, Bonilla y Arteaga

(2015, p. 31) quienes expresan que “la primera dificultad para implementar y divulgar la investigación desde el diseño, se origina en la complejidad para establecer un «lenguaje común» sobre aquello que la comunidad académica en nuestras disciplinas determina como investigación”.

Aunado a lo anterior, consideran que la falta de acuerdos entre lo que debería considerarse resultado de una investigación, han generado consecuencias entre las que destaca el poco rigor metodológico en la formación de investigadores alrededor de la disciplina del diseño.

A su vez, Béjar (2005) refiere una serie de factores que han obstaculizado a la Investigación en Diseño:

La estructura académica profesionalizante, la preponderancia de la cátedra unipersonal y el predominio de la investigación unidisciplinaria, la escasez de adiestramiento de los docentes para la investigación, la insuficiencia de estímulos para la actividad científica, la inexistencia de una masa crítica capaz de investigar, así como la falta de orientación vocacional hacia la actividad investigativa científica a temprana edad (p. 24).

Es decir, la disciplina del diseño debe aprovechar que el contexto universitario le concede “un espacio privilegiado para pensar, hacer y difundir el conocimiento generado a partir del mismo” (Ariza, 2012, p. 7) para así impulsar la investigación en sus estudiantes con el fin de aumentar el conocimiento de esta e integrarla a otras áreas como las ciencias y las humanidades.

Con la intención de aportar al tema se plantea potencializar una de las características y cualidades que se le atribuyen al diseñador y que se trató al inicio del texto: la creatividad.

Queda claro que la investigación en diseño representa un área de oportunidad para los diseñadores, esto lo ha podido comprobar el investigador los últimos 5 años, desde su perspectiva de diseñador y de docente de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas

Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila, ha observado que los estudiantes que ingresan a las asignaturas de investigación presentan dificultades para plantear, desarrollar e implementar Investigación en Diseño.

Para algunos estudiantes representa un gran reto, otros lo hacen con mayor fluidez y facilidad. Algunos deben tomar la materia dos veces, otros nunca logran concluir el proceso y truncan su titulación.

Como se mencionó con anterioridad la investigación es fundamental en el desarrollo de las disciplinas, específicamente en el Diseño se deben tomar acciones que refuercen y propicien la investigación entre los diseñadores y los diseñadores en formación.

El diseñador como investigador es un ser que complementa o forma un profesionalista, estos profesionalistas con la capacidad para la investigación pueden desarrollar propuestas con mayor trabajo reflexivo, exploratorio, y con el dominio de los avances técnicos y de herramientas de diseño que permita fortalecer y hacer crecer el cuerpo teórico del Diseño.

Las Universidades deben realizar acciones para participar de manera activa en los procesos de conocimiento y sobre todo en la formación de recurso humano calificado y así atender las necesidades en su nivel local.

Entre otras acciones a tomar, es importante destacar a la investigación como parte fundamental de la formación de los estudiantes ya que además de su valor intrínseco, las actividades de investigación constituyen una importante fuente de elementos para el mejoramiento de la calidad de la educación superior y su aseguramiento (ANUIES, 2000).

En lo anterior radica la importancia y pertinencia de la presente investigación, además de que atiende directamente uno de los objetivos de la Agenda 2030 de la ANUIES (2016):

Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado (p. 26)

Se han logrado avances en el tema de investigación en la educación superior, por ejemplo “las universidades se han preocupado por incluir en sus currículas asignaturas que promuevan la adquisición de habilidades para la investigación, la búsqueda de información, la innovación y el descubrimiento basado en la práctica, entre otras” (Ariza, 2012, p. 6) a pesar de esto aún queda un camino por recorrer, sobre todo en disciplinas como el Diseño.

Se considera importante destacar que la presente investigación atiende a los objetivos trazados dentro de la Normatividad Institucional del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2019 de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila, el cual plantea articular la investigación con la docencia a través de proyectos transversales y conjuntos con responsabilidad social, evidenciados mediante productos que avalen la consolidación del cuerpo académico y que contribuyan a la innovación y a la reflexión de las propias disciplinas.

Al mismo tiempo en el eje 2 de su Plan Estratégico de Desarrollo establece el objetivo de fortalecer la capacidad investigativa y promover la investigación entre los estudiantes.

Por último, cabe mencionar que se vincula con las líneas de investigación del Cuerpo Académico de *Estudios sobre el desarrollo integral y armónico del ser humano en la arquitectura y el diseño industrial* del Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se pretende conocer si al potencializar la creatividad en los diseñadores estos desarrollan habilidades que permitan impulsar la Investigación en Diseño.

Por lo cual la presente investigación se plantea por objetivo general: establecer la relación entre la creatividad y la investigación en diseño en los estudiantes de las Licenciaturas de Diseño Gráfico con la finalidad de impulsar proyectos creativos e innovadores que generen conocimiento en la disciplina.

Para lograrlo es necesario desarrollar los siguientes objetivos específicos: describir las teorías sobre creatividad e investigación en diseño que impactan en las Instituciones de diseño gráfico de educación superior; definir los atributos y las aptitudes creativas que deben potencializarse en los diseñadores para generar innovación en la investigación en diseño; y determinar el estado actual de la creatividad y la investigación en diseño en la licenciatura en diseño gráfico.

Dicho lo anterior, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las teorías sobre creatividad e Investigación en Diseño que impactan en las Instituciones de Diseño de educación superior?, ¿Cuáles atributos y aptitudes creativas deben potencializarse en los diseñadores para generar innovación en la Investigación en Diseño? Y ¿Cuál es el estado actual de la creatividad y la investigación en diseño en la Licenciatura en Diseño Gráfico?

La hipótesis de trabajo se declara a continuación:

(Hi) Existe una relación entre la creatividad y la Investigación en Diseño en la Licenciatura de Diseño Gráfico, por lo tanto, al desarrollar la creatividad en los estudiantes, se aumentará la generación de Investigación en Diseño y se generarán proyectos creativos e innovadores.

La investigación tendrá como limitación la carrera de Licenciado en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila, se considerarán los estudiantes inscritos en el semestre agosto – diciembre de 2019. Además, el estudio se enfocará a los temas de creatividad e investigación en diseño.

Como se mencionó con anterioridad, es de vital importancia para el futuro y desarrollo del Diseño como disciplina la generación de Investigación, por lo que se considera que los resultados de esta tesis permitirán plantear estrategias para fomentar la investigación en diseño dentro de los estudiantes, impactando directamente en su desarrollo profesional pues los dotará de mejores habilidades creativas e investigativas para su inserción en el mundo laboral y les abrirá nuevos panoramas para la aplicación de su disciplina.

Por lo anterior se desarrollan los cuatro capítulos siguientes; en el capítulo 2 se encuentra el desarrollo del marco teórico que pretende sustentar la investigación, se desarrolla en torno a tres variables: la creatividad, la investigación en diseño y la licenciatura en diseño gráfico.

De la creatividad se abordan las definiciones de las que se parte para tratar el tema, así como la descripción de las aptitudes y actitudes creativas, es decir, las características que presentan las personas con alto potencial creativo. Posteriormente se encuentra la teoría relacionada a su evaluación y desarrollo.

En cuanto a la investigación en diseño se presentan los diferentes enfoques y clasificaciones, así como la forma en que los autores la abordan y sus retos a considerar, así como

los intentos de vincular el diseño a la ciencia. Se describen también las habilidades investigativas que se deben presentar en los estudiantes para desarrollar fácilmente y de manera efectiva investigación.

El último apartado del marco teórico aborda la variable de la licenciatura en diseño gráfico, en la que se pretende describir el estado actual de la educación superior del diseño gráfico en México en cuanto a la formación de la creatividad y la investigación.

Lo anterior con la finalidad de aportar validez y sustento al apartado metodológico en el que se expone el tipo de investigación, la cual es mixta, y se describen sus alcances y diseños correspondientes al enfoque cualitativo y al cuantitativo, de igual forma se encuentra la información sobre población, muestra y diseño de instrumentos, todo esto se describe en el capítulo tres.

El capítulo cuatro este compuesto por los resultados de la investigación, se dividen en resultados cuantitativos y resultados cualitativos, se presenta y se analiza la información recabada por los instrumentos de recolección de datos descritos en el capítulo tres.

Una vez analizados los resultados se procede al capítulo cinco, en el que se encuentran las conclusiones de la investigación y en el capítulo seis se exponen las propuestas que el investigador considera pertinentes realizar después de todo el proceso de investigación.

Capítulo 2. Marco Teórico

Para dar cumplimiento al objetivo general de la investigación es necesario partir de una definición de creatividad y analizar las habilidades creativas que se pueden potencializar en los estudiantes; de igual forma describir la situación actual de la investigación en diseño e identificar las habilidades investigativas que deben estar presentes en los diseñadores en formación.

Figura 1 Marco Teórico



Fuente: Elaboración propia.

2.1 Creatividad

Desde los comienzos de la humanidad se ha considerado a la creación como un atributo divino, por lo que en ocasiones se considera que crear es un don que sólo algunos tienen el privilegio de poseer. Sin embargo, “se ha demostrado que al nacer todos los humanos tenemos capacidades creativas bastante elevadas y que el entorno y la educación recibida pueden favorecerlas o, por el contrario, inhibirlas hasta hacerlas desaparecer” (Guilera, 2011, p. 26).

Según la Real Academia Española (RAE), etimológicamente la palabra crear proviene del latín *creāre* y significa “producir a partir de la nada”. Esa connotación de divinidad es lo que ha originado que se considere como creativo al ser humano en lugar de creador.

Diversos autores han abordado la creatividad y han intentado definirla sin embargo la mayoría de los autores concuerda con Grinberg (1976) que la consideraba como:

La capacidad de un cerebro para llegar a conclusiones nuevas y resolver problemas en una forma original. Es posible pensar que la mayor o menor creatividad se relaciona con las características lógicas y el alcance de la comunicación entre estos dos cerebros, que no son otra cosa más que nuestros dos hemisferios cerebrales (p. 155).

Por su parte Powell (1972) la definió como:

Una combinación de flexibilidad, originalidad y sensibilidad orientada hacia ideas que permiten, a la persona creativa, desprenderse de las secuencias comunes de pensamiento produciendo otras secuencias de pensamiento diferentes y productivas, cuyo resultado ocasiona satisfacción a ella y tal vez a otros (p. 7).

Guilera (2011, p. 32) en su libro *Anatomía de la Creatividad* plantea una definición de la creatividad desde la psicología creativa, la cual implica las cuatro facetas que, para el autor, están presentes en el proceso de creación: las aptitudes y actitudes del sujeto, el proceso, las características de lo que se plantea obtener y la evaluación que realiza la sociedad en la que se inserta: “creatividad es el estado de conciencia que permite generar una red de relaciones y conexiones mentales para identificar, plantear y resolver problemas de manera relevante y divergente”.

2.1.1 Actitudes, aptitudes, capacidades, competencias de la creatividad.

El creativo debe tener una mente abierta que le permita explorar nuevas posibilidades, se considera que es importante tener una actitud creativa y a su vez un conjunto de aptitudes que favorezcan la creatividad. Esas aptitudes se pueden aprender y entrenar por lo que la creatividad se puede enseñar y no es exclusiva de algunos cuantos.

A continuación, se describen las aptitudes creativas que se utilizan en la presente investigación las cuales se tomaron como referencia de la teoría planteada por Guilera (2011) en su libro antes mencionado.

Tener la capacidad de percibir detalles y matices que no todo el mundo ve al captar el mundo que le rodea a través de los sentidos representa la sensibilidad perceptiva que es necesaria para descubrir la realidad de una manera distinta. Esto representa, según el autor, la vía natural para llegar a la formulación de un nuevo concepto, como resultado es uno de los pilares de la creatividad.

Igualmente, distinguir y delimitar problemas importantes es una capacidad básica y fundamental de las personas creativas pues es consecuencia directa de su mayor sensibilidad perceptiva y su capacidad de intuir alternativas. Ante esto el autor compara al científico que parte de una hipótesis, con el creador que debe partir de la detección de algo por solucionar o, mínimo, mejorar.

Posterior a la detección del problema se encuentra el análisis de este y se desglosa en distintas habilidades, entre ellas, y relacionada directamente al punto anterior, se encuentra la capacidad intuitiva. La intuición, según Guilera, se refiere a la capacidad espontánea de contrastar situaciones nuevas con la experiencia acumulada para así establecer rápidamente propuestas razonables de actuar.

Aunado a esta, se encuentra el reconocimiento de pautas, que se refiere al reconocimiento de patrones que el cerebro humano realiza automáticamente. Frente a una situación conflictiva nueva el hemisferio derecho (mente intuitiva) del cerebro busca patrones de similitud con el conjunto de pautas percibidos y almacenados a lo largo de las vivencias. Nielsen y Thuerber (2018, p. 18) se refieren a esta capacidad como habilidad de establecer conexiones, y la clasifican como esencial para la creatividad, pues comentan que “ayuda a contemplar nuevas opciones, a crear soluciones inusuales y a idear las combinaciones de largo alcance que dan origen a ideas originales”.

La siguiente aptitud creativa, que se desglosa del análisis del problema, es la racionalización y según el autor se refiere a la función analítica y lógica del cerebro humano y a la capacidad de deducir e inducir, esta se puede ver reflejada en la habilidad de optimizar el uso de recursos y simplificar los procesos.

Como requisito primordial para el pensamiento creativo se encuentra la flexibilidad mental, la cual se relaciona con la capacidad de saber cambiar de enfoque y reestructurar conceptos. Ariza (2011, p. 11) en *La enseñanza de la creatividad* indica que la flexibilidad rompe con lo convencional, métodos o estructuras planteadas, y tiene que ver con “cambiar sin tensión mental de una estructura a otra, de una dirección a otra, de un pensamiento a otro”.

Sumado al punto anterior se encuentra la fluidez mental, capacidad que está relacionada a producir de manera permanente, espontánea y en poco tiempo ideas alternativas en cantidad y calidad. La fluidez se refiere a todo aquello que se mueve y desarrolla sin obstáculos por lo que las personas creativas comúnmente presentan agilidad, rapidez y capacidad para desarrollar y producir ideas de calidad (Cerde, 2000).

Una vez que se ha analizado el problema, se continua con la planificación de soluciones para los problemas, en este punto es importante iniciar con el autoconocimiento, ya que ser consciente objetivamente de las fortalezas y carencias es un paso fundamental para mejorar la capacidad creativa, pues se pretende eludir las carencias para no entorpecer el proceso y potenciar las fortalezas para conseguir mayor eficacia.

Indispensable para el punto de las soluciones es la capacidad inventiva, Guilera (2011) comenta que se basa en la imaginación productiva y que está relacionada a la capacidad de crear nuevos objetos o de adaptar los ya existentes y de crear nuevos métodos sobre la marcha. Desarrollar la capacidad inventiva de las personas proporciona la resolución eficaz de los problemas con los recursos disponibles para lograrlo, requiere grandes capacidades de abstracción, imaginación, análisis y síntesis. Hugo Cerda (2000) agrega que la inventiva exige un conocimiento del campo donde se trabaja o se investiga.

Directamente relacionada a la habilidad anterior, se encuentra la capacidad de innovación que es la habilidad de cuestionarse y redefinir cualquier cosa para que mejore mediante los recursos disponibles. Se relaciona con el cambio que se produce por la aplicación concreta de las invenciones y con aplicar conocimientos ya existentes o descubiertos a circunstancias concretas para proporcionar soluciones nuevas a problemas viejos (Cerda, 2000).

A su vez, la originalidad es la producción de respuestas infrecuentes e ingeniosas a situaciones específicas (Ariza, 2011), estas respuestas buscan ser atípicas, que se aparten de lo habitual y sean estadísticamente infrecuentes. Para lograrlo se debe considerar los objetos y sus relaciones con las personas y el entorno bajo un nuevo ángulo hasta encontrar asociaciones novedosas pero pertinentes para la solución de la situación planteada.

Por último y no menos importante, es necesario tener una capacidad de elaboración, es decir que las ideas se lleven a cabo, crear no es sólo imaginar, debe culminar el proceso creativo y para esto hace falta llevar el impulso creativo hasta la realización de un producto o servicio. Para lograrlo el creador debe tener “aptitudes para planificar, desarrollar y ejecutar proyectos que conviertan las formulaciones teóricas en soluciones y actuaciones decisivas” (Guilera, 2011, p. 41) y exige un proceso de racionalización donde actúan procesos mentales que ayudan a organizar, sistematizar o seleccionar un orden de ideas (Cerdeña, 2000).

2.1.2 Evaluación y potencialización de la Creatividad.

Al igual que el concepto de creatividad es complejo y existen diferentes autores y puntos de vista, el tema de evaluar la creatividad es igual de controversial y complejo, han existido distintos autores que aportan al tema.

Esta complejidad y dificultad para evaluar la creatividad, así como la ambigüedad interpretativa, se debe, en gran medida, “a la ausencia de una teoría única, que esté comúnmente aceptada y pueda establecer criterios de investigación” (Pérez Ferreyra, Ávila Carreón, & Narváez Vázquez, 2016, p. 4).

Lo que es un hecho y se ha comprobado desde tiempos de Torrance es que la creatividad se puede enseñar, es decir que se puede enseñar a la gente a pensar creativamente, esto lo determinó en 1972 después de analizar a 142 estudiantes sobre la eficacia del adiestramiento creativo. Se considera entonces que las personas nacen con diferentes grados de creatividad, el entrenamiento puede hacerlos mejorar, sea cual sea el punto de partida, y aunque no se garantiza la producción creativa sí incrementa las posibilidades de que se presente (Nielsen & Thurber, 2018).

Conocer los procesos cognitivos que se encuentran asociados a la creatividad, de manera que se puedan entrenar de forma individualizada para potenciar el desempeño creativo de los alumnos. (Bermejo García, Ferrando Prieto, Sainz Gómez, Soto Martínez, & Ruiz Melero, 2014, p. 43).

A su vez, De la Torre considera que después de más de un siglo de investigaciones sobre la creatividad, es necesario plantearla como algo vivo que está en cada individuo y no sólo “como un conjunto de técnicas, como una disciplina académica, o como objeto de estudio de algunas teorías psicológicas; sino como un valor social que es necesario desarrollar al igual que la educación” (Conde Arranz, 2016, pp. 26–27).

De la Torre (1997, p. 29) enfatiza la importancia de la educación en el desarrollo de la creatividad pues sostiene que a pesar de que se puede desarrollar fuera del marco educativo “cuando algo se organiza de forma sistemática y se ponen los medios para conseguirlo, es más seguro el éxito” por lo que “la educación juega un papel fundamental para crear este clima de estimulación creativa, en cualquier ámbito de la actividad humana”.

Además considera que “la estimulación creativa es una responsabilidad social y un cometido educativo como valor cultural de nuestro tiempo” pues es lo que todo sistema educativo en vista del futuro debe considerar, y que “nuestra sociedad, dada la cantidad de problemas que tiene, no se puede permitir el lujo de desaprovechar el potencial creativo subyacente en todo ser humano” (De la Torre, 1997, p. 29).

Para lograr la potencialización de la creatividad se puede partir de lo propuesto por Boden en su modelo computacional, quien argumenta que la creatividad es una capacidad humana, igual que la inteligencia, y que no es privilegiada para algunos individuos, y añade que “lo que se requiere es un grado de experticia para lograr potencializarla, ya que se adquiere con persistencia

y esfuerzo durante un tiempo considerable y por medio del desarrollo habilidoso y típicamente consciente de un gran número de destrezas psicológicas cotidianas, como observar, recordar y reconocer” (Méndez Sánchez & Ghitis Jaramillo, 2015, p. 144).

Lo que no se debe perder de vista es que por sí solas, las técnicas de creatividad no transforman a nadie en persona creativa, pero su uso adecuado puede ayudar a la exploración de nuevas ideas, por lo que ninguna de ellas proporciona soluciones definitivas a los problemas. “Su uso es más bien para remover bloques mentales” que ayudan a echar andar la máquina, “permitiéndonos explorar los problemas desde otros ángulos” (Rodríguez, 2004, pp. 160–161).

2.2 Investigación en Diseño

El tema del diseño y la producción de conocimiento es y será un debate permanente en el ámbito académico, con mayor razón al involucrar a la actividad proyectual dentro de ejercicios de investigación que “esperan ofrecer algún tipo de resultado que contribuya a aumentar el conocimiento de la de la disciplina” (Ospina Toro, 2016, p. 53).

Sin embargo, el intentar integrar la investigación a la disciplina del diseño e identificar una manera específica de hacerlo, no es una situación nueva, puesto que como cita Ariza (2012):

Hace ya casi treinta años, el presidente de la Design Research Society y editor del reconocido Design Studies Journal, Nigel Cross, apuntaba la existencia de una incipiente búsqueda por establecer una forma propia de acercarse al conocimiento desde el diseño. En Inglaterra, el Royal College of Art proponía que el diseño debiese tener un espacio en la educación básica. Su tesis era que, así como existen formas de conocimiento científicas y académicas, también las hay “diseñísticas”. Esto se refiere a que existen cosas por conocer, formas de conocerlas y vías para

estudiarlas que son específicas del área del diseño (Cross, 1982 citado en 2012, p. 11).

2.2.1 Tipos o clasificaciones de la investigación en el diseño.

Como ya se mencionó en el planteamiento del problema la investigación es fundamental en el desarrollo de las disciplinas a través de la generación de conocimiento que se realiza, también se puntualizó que en la disciplina del diseño la investigación ha sido poco abordada y valorada.

Además de plantear la problemática diversos autores han tratado de aportar y dar solución a la situación, uno de los pioneros fue Frayling (1993) quién en su artículo *Research in Art and Design* describió tres posibles modos de investigar dentro de un ámbito práctico-proyectual: el primer modo es la investigación en el Arte y el Diseño (*into*) la define como una investigación histórica, estética y perceptiva, en una variedad de perspectivas teóricas sobre el arte y diseño, la considera un modo sencillo pues existen innumerables modelos desde los cuales se basan las reglas y procedimientos.

La segunda manera de realizar investigación es a través del Arte y el Diseño (*throug*) esta forma es menos sencilla pero aún identificable y visible. Se relaciona con la investigación de materiales, trabajo de desarrollo, para la acción y la investigación por proyecto. Comenta que este tipo de investigación se aplica mientras estén claros los objetivos por alcanzar y se comuniquen a través de las actividades del arte y el diseño.

El último modo de investigación que describe Frayling es la investigación para el Arte y el Diseño (*for*) donde el producto final es un artefacto es decir el pensamiento es encarnado en el artefacto y donde la meta no es principalmente el conocimiento comunicable de forma verbal, sino en el sentido de la comunicación visual.

Por su parte, Margolin (2016) sugiere adoptar los términos relacionados de “diseño” y “estudios de diseño” para delinear con mayor precisión la naturaleza del conocimiento o las capacidades que significan, pues considera que el término “investigación de diseño” no designa un cuerpo específico de conocimiento o una metodología particular.

Explica que, mientras quién se enfoque en diseño podría ser un experto en un campo particular, como el diseño colaborativo, de organización, de producto, por mencionar algunos, por otro lado, quién se dedique a los estudios del diseño sabría más sobre cuestiones reflexivas como el impacto que tienen los productos, sobre la vida social, la estética, filosofía de diseño, políticas de diseño o historia del diseño. De esta manera, el autor considera que los estudios de diseño se convertirían en un campo en virtud de tener el diseño como un tema para reflexionar en lugar de uno para practicar y, en consecuencia, podría generar sus propias comunidades de interés en torno a temas particulares.

Por lo cual, indica que ha habido considerables confusiones en torno al tema, por ejemplo, mucho de lo que comúnmente es llamado investigación de diseño es en realidad investigación en estudios de diseño. La distinción entre diseño y estudios de diseño no se ha hecho adecuadamente y esta confusión, en algunos casos, ha evitado el desarrollo de doctorados en diseño.

Ante esto Horta (2015) distingue niveles o vías de investigar en el diseño, empieza por describir la investigación sobre el diseño, que en sí se ocupa del conocimiento de su esencia y práctica, así como de las maneras específicas en que procede, es decir, este tipo de investigación se desarrolla en la epistemología por lo cual se trata desde o sobre la historia, teoría y crítica del diseño.

El segundo tipo de investigación que la autora destaca es la investigación del producto diseño, que es comúnmente apoyada por la fenomenología y abarca los procesos y componentes

de creación y producción, donde se considera el proyecto, los materiales, la cadena a productiva, la recepción o el consumo, entre otros factores.

La tercer forma de investigar en el diseño, según Horta (2015) señala a la trascendencia del diseño como impacto cultural, que considera a la mercadotecnia, al consumo, a los sostenible y sustentable. Y por último la cuarta vía se identifica cuando el objeto de diseño interactúa y se define a partir de la tecnología y la representación virtual, es decir, donde lo epistémico y fenomenológico del diseño se conecta con otras áreas de conocimiento como las artes, ingeniería, antropología, política, entre otras.

2.2.2 El diseño como ciencia y las habilidades investigativas.

Como se abordó anteriormente, la disciplina del diseño presenta diferentes visiones de cómo debe ser la investigación, de sus alcances y sus objetivos, de si aporta conocimiento o no, sin embargo se sugiere partir de lo mencionado por Margolin (1991) cuando dijo que no se debe suponer que el diseño tiene que ser una ciencia para ser un tema importante, pues considera que el diseño es demasiado amplio para reducirlo a un sistema de técnicas y teorías e indica que ese fue el error de los teóricos de Ulm que pensaron que el diseño podía limitarse a los paradigmas de los modelos teóricos rígidos; y finaliza al decir que si bien el diseño tiene sus aspectos sistemáticos, todavía participa tanto del arte como de la tecnología o la ciencia.

Sea del tipo que sea, el proceso de investigación exige que la persona cuente con habilidades investigativas, que, además según Montes de Oca y Machado (2009) deben considerarse como habilidades profesionales comunes a cualquier carrera universitaria y aparecer en los planes de estudio, esto debido a que el egresado debe solucionar problemas a través de la investigación y el método científico lo cual es una necesidad del mundo actual para responder a las exigencias sociales.

Los mismos autores identifican estas habilidades como aquellas relacionadas con plantear una hipótesis, planificar la solución de un problema, desarrollar pruebas deductivas, hacer conclusiones y realizar el autocontrol.

Rivera (2012) en su artículo *La pedagogía del diseño invisible: estado inicial de la visibilidad como estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias de diseño e investigativas* define a las competencias investigativas como el conjunto de habilidades y destrezas que puede desarrollar un sujeto en un contexto investigativo. Las divide en cuatro y son las siguientes:

- a. capacidad para plantear un problema de investigación (sintetizar, identificar, delimitar, plantear)
- b. capacidad para diseñar metodologías de investigación (planear, estructurar),
- c. capacidad para representar visualmente procesos de investigación (comunicar visualmente)
- d. capacidad crítica y argumentativa (construcción de argumentos).

Por su parte Cerda (2000) plantea que el investigador debe tener todos los sentidos abiertos y contar con una actitud asociativa es decir que busca encontrar factores comunes en hechos aparentemente dispares, y del mismo modo una actitud crítica que permite descubrir y superar los errores y las fallas en el desarrollo del proceso científico.

Puche (1997, p. 16) declara que la mente investigativa, al igual que la mente creativa, no son un don, como ya se pudo constatar en puntos anteriores, ni un talento único, ni una capacidad innata, por lo que afirma con certeza que “la mente investigativa es entonces susceptible de ser aprendida o adquirida”.

Por lo que la autora asegura que el investigador se forma en el quehacer investigativo, es decir en las prácticas investigativas, las cuales requieren “condiciones de disciplina, tenacidad, y perseverancia” (Puche Navarro, 1997, p. 18) para su desarrollo.

2.3 Licenciatura de Diseño Gráfico

“El reto educativo de las Instituciones de Educación Superior (IES) y sus Programas Académicos del campo del diseño es egresar estudiantes para enfrentar problemas complejos de diseño y, por lo tanto, el área de oportunidad es lograr educar diseñadores capaces de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para afrontar proyectos donde la problemática a resolver demande, del futuro diseñador, el ejercicio del pensamiento complejo utilizado en situaciones espaciales y temporales específicas” (Rivera Díaz, 2018, p. 105).

2.3.1 Desarrollo/historia de la educación del diseño.

El diseño es una actividad que ha estado presente en la actividad humana desde sus orígenes, aunque como tal es un concepto propio de la modernidad. Su definición es tan amplia como el origen latino de la palabra diseño, para Kopp (2013, p. 40) la definición tradicional proviene de *Designare* que “significa al mismo tiempo dibujar y designar [...] tenemos una noción concreta de registrar/dar formas/delinear, y otra más abstracta referente a proyectar/atribuir/concebir”. Por lo tanto, el término diseño se refiere a la actividad proyectual y a la idea técnica de materialización de una forma sobre una superficie.

Más allá de sus definiciones básicas, el diseño está situado como un proceso superior de pensamiento, ya que el proceso de diseño no inicia cuando se toma un lápiz y se arrastra sobre el papel, el proceso de diseño comienza desde que se observa el entorno, encontrando un problema o una necesidad, la cual tiene que ser solucionada a través de una serie de pasos pensados para el

aprovechamiento de los recursos, indagando y pormenorizando el entorno en donde se suscita el fenómeno (problema).

El diseño surge a partir de las necesidades económicas y de producción a mediados del siglo XIX y tomó forma como disciplina profesional a finales del siglo XIX y principios de siglo XX, basándose en la formación de artesanos y buscando un grado profesionalizante.

A partir de esta época se afianzan las raíces de los métodos de diseño, en 1923 Theo van Doesburg, miembro del grupo De Stijl, afirmó que la época era hostil para cualquier especulación subjetiva del arte, la ciencia y la técnica; argumentaba que la vida moderna se oponía a la espontaneidad y aseveraba que para poder construir un nuevo objeto necesitaban de un método. Sus ideas fueron compartidas por Muthesius, fundador de Deutsche Werkbund, y más adelante por Walter Gropius, fundador de la Bauhaus, pues ya buscaban darle un toque de racionalismo a la actividad proyectual (Rodríguez, 2004).

Fue la Bauhaus de Weimar una de las primeras escuelas en buscar la profesionalización de los artesanos a principios de la década de 1920, innovando en los procesos de enseñanza a base de talleres, donde los estudiantes abarcaban todos los materiales y todas las posibilidades de trabajo en el área de las artes, diseño y arquitectura, y la filosofía principal fue la función sobre la forma (Kopp, 2013).

Sin embargo, en el inicio donde Gropius fue el director, quien, con fe en la intuición, no enfatizó los estudios históricos o teóricos como parte esencial de la educación de los estudiantes en la Bauhaus. Los cursos básicos fueron establecidos por artistas que habían llegado a sus métodos sistemáticamente pero que no se basaban en un cuerpo de conocimiento disciplinario. Mientras su dirección, el modelo de un diseñador se basó en el artesano más que en el intelectual (Margolin, 1991).

Posteriormente, a pesar de que Moholy-Nagy continuó privilegiando a la intuición, el avance se logró ya que invitó a filósofos y científicos a dar conferencias en la escuela. Este fue un intento significativo de desarrollar un cuerpo de conocimiento teórico que podría ser útil para el diseñador (Margolin, 1991).

Después del cierre de la Bauhaus, otras escuelas tomaron la estafeta en la enseñanza y profesionalización de los diseñadores, la Escuela de Ulm se convirtió en una de las escuelas que además de trabajar en la metodología de talleres, comenzaron a formular teorías y metodologías que sustentaran los procesos de diseño.

Otl Aicher, Tomás Maldonado, Max Bill, Gui Bonsiepe, entre otros, sentaron las bases de las metodologías de diseño y abrieron las puertas a la teoría y al desarrollo de la disciplina, pues se reusaron a que volvieran al currículum de artesanía de la Bauhaus. En cambio, ellos intentaron plantear su programa en la ciencia y la tecnología en lugar de las artes (Margolin, 1991).

2.3.2 Estado Actual de la educación del diseño en la Licenciatura en Diseño Gráfico

El Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño (COMAPROD) es un organismo reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, que tiene como fin acreditar programas de enseñanza del Diseño a nivel licenciatura tanto en la República Mexicana como a nivel internacional.

Su propósito central es generar una cultura universitaria de calidad en los programas de diseño a través de la evaluación basada en marcos de referencia y parámetros que incentiven el desarrollo y mejora continua.

El COMAPROD considera como factores destacables a “la investigación, la interdisciplina, la sustentabilidad ecológica, cultural y económica y la integración entre teoría y práctica” (Rivera Díaz, 2018, p. 104) esto debido a las necesidades actuales del diseño, ya que

debe ser visto como una capacidad de lograr creaciones útiles y bien resueltas. Hoy en día, los diseñadores deben ser capaces de vincular teorías y procesos de análisis a las condiciones prácticas de los proyectos.

Sin embargo, como ya se mencionó en puntos anteriores, la investigación es un área de oportunidad en las instituciones de educación superior del diseño, en general, la investigación, y con ésta los investigadores, no influyen en la fundamentación y la configuración de las líneas curriculares de los diversos planes de estudios de los programas evaluados, además de que la divulgación de productos de investigación, en caso de haber, es escasa y también lo es la vinculación entre Instituciones de Educación Superior (Rivera Díaz, 2018).

Una de las razones del problema según Rivera (2018, p. 108), es que los profesores, aunque reciben diversas capacitaciones, “no son formados en cursos, seminarios o talleres donde se apropien de los diversos argumentos en torno a las teorías y metodologías que se discuten en el campo de las investigaciones actuales sobre el diseño”.

Otra situación problemática es la carencia de líneas y programas de investigación derivados de los intereses de las comunidades académicas y profesionales del campo del diseño, además de que cuando los hay, se encuentran desvinculados, estos son de suma importancia porque

las líneas de investigación son brújulas que orientan, no sólo las actividades específicas de los investigadores, sino que también guían la configuración de planes de estudio, la selección de los contenidos y las actividades de aprendizaje pertinentes, el desarrollo de proyectos de diseño donde los estudiantes se integran como auxiliares de investigadores avezados, etcétera (Rivera Díaz, 2018, p. 111)

El poco arraigo que tiene la investigación al interior de las comunidades académicas del diseño y el hecho de que el diseño no posee una tradición donde la reflexión teórica y la

investigación sean su parte medular podría explicar la razón de que la investigación no logra insertarse en la vida académica de la comunidad.

Además de que se puede notar que la docencia se encuentra apartada de la investigación en muchos aspectos:

los planes separan la teoría de la práctica, los investigadores trabajan en centros de investigación y posgrados, pero rara vez son docentes de los primeros dos o tres años de la licenciatura y muchos de los proyectos de investigación son de corte analítico y pocos los son de investigación aplicada y vinculados al desarrollo de proyectos de diseño (Rivera Díaz, 2018, p. 127)

Desde 1991 Margolin consideraba que para que los educadores, investigadores, encargados de formular políticas y el público tomen en serio el diseño, debe desarrollarse un cuerpo de investigación seria y útil que pueda hacer más evidentes los beneficios de estudiar la historia, la teoría y la crítica del diseño. Sustentó que se debía comenzar a demostrar a través de currículos de diseño innovadores, y especialmente a través de la creación de nuevos problemas de estudio y la formación de equipos de estudiantes para trabajar en ellos, que los nuevos métodos de organización de habilidades de diseño pueden tener resultados fructíferos (Margolin, 1991).

Y mantuvo que la demanda de nuevos modelos de educación en diseño está creciendo rápidamente. ¿Por qué? Porque se enfrentan problemas que superan nuestra capacidad de resolverlos. Las tareas que enfrentan los diseñadores son más complejas, más amplias y requieren más capacitación de la que la mayoría de las escuelas de diseño están dispuestas a admitir.

Y es que la investigación también alimenta la educación, uno de los logros importantes de la investigación de diseño ha sido lo que ha contribuido a ampliar la educación en diseño más allá del aprendizaje y la capacitación técnica; La comprensión que ha crecido de la naturaleza y

relevancia del pensamiento de diseño. Según Corss (2018) los graduados de diseño ahora están mejor educados; más consciente de sí mismo sobre el diseño y el proceso de diseño, cómo ser un diseñador y la contribución que los diseñadores hacen a la sociedad.

El mismo autor considera que la disciplina del diseño podría beneficiarse de un programa de investigación mucho más progresivo y coordinado, en lugar de la fragmentación que parece evidente en la actualidad. Necesita un punto de vista sólido y colectivo en lugar de puntos de vista idiosincráticos y personales de lo que constituye la investigación de diseño; necesita un liderazgo significativo y un reconocimiento honesto por parte de las personas dentro del campo de que todos todavía somos novatos en la investigación de diseño (Cross, 2018).

Por lo que, Rivera (2018) plantea el futuro deseable y factible para la disciplina del diseño en el 2027:

programas académicos que son evaluados y autoevaluados con las premisas de la interdependencia y la adecuación. Es decir, donde docencia e investigación se integran en distintos niveles y de distintas formas: en la construcción de líneas de investigación que impacten en algunas de las líneas curriculares; en productos de investigación que influyen en los contenidos de aprendizaje de ciertos programas operativos; en el desarrollo de una cultura de investigación que coopere con el desarrollo de egresados capaces de plantear preguntas pertinentes y búsquedas coherentes con dichas preguntas; donde la investigación disciplinar es una condición necesaria para ser docente: investigo porque quiero mejorar mi didáctica; asimismo, donde lo que se investiga y lo que se enseña es adecuado a las demandas del campo laboral y adecuado a los avances de los investigadores nacionales y extranjeros del ámbito del diseño (p. 131).

Capítulo 3. Marco Metodológico

El presente capítulo tiene como fin presentar el proceso metodológico de la investigación, al leerlo, podrá identificar el tipo y enfoque de investigación, así como el diseño de la muestra y los factores que determinan la población y muestra del estudio. Se operacionalizan las variables y se plantean los puntos referentes a las técnicas de recolección de datos y el proceso de análisis. Todo esto se encuentra fundamentado en lo que mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2014).

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, es decir, que presenta una combinación del enfoque cuantitativo y del enfoque cualitativo.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por la medición de fenómenos, por el uso de estadística, y porque pretende probar una hipótesis. Se realiza a través de procesos deductivos, secuenciales y de análisis de la realidad de manera objetiva.

Las ventajas de utilizar un enfoque cuantitativo son, entre otras, que permite tener control de los fenómenos, los resultados son precisos y permite al investigador hacer predicciones. El alcance del enfoque cuantitativo en la presente investigación será descriptivo correlacional.

El alcance descriptivo, como su nombre lo indica, tiene por objeto describir fenómenos, situaciones, contextos o sucesos. Esto implica responder cómo son y cómo se manifiestan. Como resultado se obtienen probabilidades, características perfiles que permiten medir y recoger información del fenómeno.

Por su parte, el alcance correlacional se utiliza cuando el fin es asociar variables mediante un patrón predecible. Pues este brinda la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto.

El procedimiento del alcance correlacional es primero medir cada una de estas variables, después se cuantifican, se analizan y se establecen vinculaciones. Permite someter una hipótesis a prueba y es útil para saber cómo se puede comportar un concepto o una variable, al conocer el comportamiento de otras que están vinculadas a ella.

El diseño de investigación permite al investigador visualizar la manera práctica y concreta de contestar las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos fijados. Diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema.

El diseño del enfoque cuantitativo con alcance descriptivo correlacional será no experimental transversal correlacional-causal, pues no se pretende manipular deliberadamente variables. Los estudios no experimentales son en los que no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables.

Lo que pretende esta investigación es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. El diseño transeccional o transversal se refiere a que se recolectarán los datos de un solo momento, en un tiempo único. Ya que el objetivo es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se caracteriza por presentar planteamientos más abiertos que van enfocándose, los significados se extraen de los datos y no se fundamenta en análisis estadísticos. El proceso es inductivo y recurrente por lo que no presenta una secuencia lineal.

El enfoque cualitativo permite profundizar en los significados, brindan mayor riqueza interpretativa y contextualiza el fenómeno.

En este enfoque el diseño se refiere al abordaje general que se utilizará en el proceso de investigación. Para esta investigación se utilizará un diseño fenomenológico, pues permite explorar, descubrir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias.

3.2 Variables y contexto

Tabla 1 Variables de estudio

Variable	Concepto	¿qué quiero conocer?	¿por qué? ¿Para qué?	¿de quién?	¿Cómo?
Creatividad	“Creatividad es el estado de conciencia que permite generar una red de relaciones y conexiones mentales para identificar, plantear y resolver problemas de manera relevante y divergente” (Guilera, 2011)	Actitudes creativas presentes en los estudiantes	Porque las actitudes influyen en el desarrollo de la creatividad y es necesario para la correlación		A través de cuestionario, en una muestra de estudiantes, se aplicará dentro de las instalaciones de la Escuela.
		Aptitudes creativas presentes en los estudiantes	Porque al descubrir las habilidades creativas que están presentes y en qué grado se podrán correlacionar e identificar para potencializar las que presenten mayor debilidad.	De los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Gráfico	También por medio de un instrumento que se aplicará a docentes de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la EAP para conocer la percepción que tienen sobre sus estudiantes
		El estado actual en la formación del diseñador	Para conocer el contexto y poder plantear estrategias de acción	De los estudiantes de diseño	A través de entrevistas a expertos en el tema.

		A dónde se dirige la formación del diseñador con respecto a la creatividad	Para platear estrategias acordes a las nuevas tendencias		
Investigación en Diseño	(Scrivener, 2009) resalta que el empleo del término investigación en prácticas proyectuales (Investigación en Diseño) está sujeto a que el objeto resultante de dicho proceso sea un aporte inédito de conocimiento para la disciplina... explica que una investigación académica se considera como tal sí y solo sí es sistemática (metodología), es conducida intencionalmente (propósito) para adquirir nuevos conocimientos, visiones, etc. (objetivo), puede ser comprobada (justificación) y además dichos nuevos conocimientos adquiridos sobre un área específica (tema) pueden ser transmitidos y dados a conocer (comunicación)	Qué tan familiarizados están con la investigación en Diseño los estudiantes de la licenciatura	Porque brinda información relevante sobre el caso de estudio para fundamentar y entender el contexto		A través de cuestionario, en una muestra de estudiantes, se aplicará dentro de las instalaciones de la Escuela.
		Las habilidades investigativas presentes en los estudiantes y el nivel de desarrollo de estas	Porque permite conocer las habilidades que se aplican a la investigación que están presentes y desarrolladas en los estudiantes. Para la correlación con las habilidades creativas.	De los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Gráfico	
		El estado actual en la formación del diseñador	Para conocer el contexto y poder plantear estrategias de acción	De los estudiantes de diseño	
		A dónde se dirige la formación del diseñador con respecto a la investigación	Para platear estrategias acordes a las nuevas tendencias		

Tabla 2 Contexto de estudio

	Concepto	¿qué quiero conocer?	¿por qué? ¿Para qué?	¿de quién?	¿Cómo?
Licenciatura en Diseño Gráfico	“El reto educativo de las Instituciones de Educación Superior (IES) y sus Programas Académicos (PA) del campo del diseño es egresar estudiantes para enfrentar problemas complejos de diseño y, por lo tanto, el área de oportunidad es lograr educar diseñadores capaces de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para afrontar proyectos donde la problemática a resolver demande, del futuro diseñador, el ejercicio del pensamiento complejo utilizado en situaciones espaciales y temporales específicas” (Rivera, 2018)	Cómo se aborda la creatividad en la educación en las LDG	Permite conocer el entorno en el que se están formando los LDG y para poder triangular los resultados		
		Cómo se aborda la investigación en diseño en la educación en las LDG			
		¿Qué importancia se le da a la creatividad en los planes de estudio y como parte del currículo?	Permite conocer el entorno en el que se están formando los LDG y cómo se están formando en función a la creatividad para conocer el contexto y realizar triangulación de datos.	De las Licenciaturas en Diseño (educación del diseño)	A través de entrevistas a expertos en el tema y revisión de planes de estudio

3.3 Enfoque cuantitativo

3.3.1 Población y muestra

La población que fue estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados está conformada por 291 estudiantes inscritos en el período agosto-diciembre 2019 de 1° a 12° semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila.

La muestra fue probabilística ya que esto permite reducir el error, además de ser esencial en los diseños de investigación transeccionales descriptivos y correlacionales.

Se calculó un tamaño de muestra representativo, de manera que al inicio todos tuvieron la misma posibilidad de ser elegidos. Este proceso se realizó a través del software STATS® en la función determinación de tamaño de muestra.

La muestra corresponde a 166 estudiantes de la Licenciatura en Diseño Gráfico con 95% de confianza y 5 % de error máximo.

3.3.2 Instrumento

La presente investigación tiene como objetivo encontrar la relación entre creatividad e investigación en Diseño, para lograrlo se pretende recolectar datos de la muestra a través de cuestionarios que consisten en un conjunto de preguntas con respecto a las variables a medir. Estos deberán ser congruentes con el planteamiento del problema y la hipótesis.

La técnica de recopilación de datos utilizada fue la encuesta, ya que es ampliamente manejada como procedimiento de investigación, puesto que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una

muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (García Ferrando, 1993).

La encuesta se aplicó a los estudiantes a través de un cuestionario que se dividió en tres secciones, en el anexo 1 se encuentra el cuestionario completo para su consulta. Cabe mencionar que para la creación del instrumento se tomó de referencia y se adaptó el realizado por Óscar Mesa Cartagena (2011) para su tesis de maestría titulada *Modelo metodológico para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de la básica, media y media técnica*, la cual tuvo por objetivo general diseñar un modelo metodológico para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de educación básica, media y media técnica.

En la primera parte se solicitan los datos generales y se presentan 5 preguntas para contextualizar, son de tipo cerradas, que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas, y tres de ellas dicotómicas, es decir que pueden seleccionar más de una respuesta.

La segunda sección del cuestionario contiene 80 criterios en los que, a través de respuestas con escala de medición de Likert, el estudiante debe marcar el grado de frecuencia con que se identifica en cada afirmación. Estas preguntas tienen el objetivo de medir el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas y creativas de los estudiantes de diseño.

A través de 80 ítems se recogen datos sobre las siguientes variables compuestas: sensibilidad perceptiva, detección y delimitación de problemas, capacidad intuitiva, racionalización, flexibilidad, fluidez, autoconocimiento, autonomía, innovación, originalidad, elaboración y comunicación, estas relacionadas a las habilidades creativas; y las variables compuestas: crítica, integración, síntesis, interpretación, liderar, curiosidad, deducción, análisis, toma de decisiones, organización, valoración y evaluación, relacionadas a las habilidades

investigativas. La descripción y los ítems que conforman cada variable compuesta se presentan en la tabla 3.

Tabla 3 Variables compuestas

Variable	Definición	Nivel de medición	Ítems
	Habilidades Creativas		
Sensibilidad Perceptiva	Capacidad de captar a través de los sentidos el mundo que nos rodea y las distintas situaciones particulares, pero percibiendo detalles y matices que no todo el mundo ve. Es la capacidad de atender convenientemente los estímulos y alertas sensoriales. (Guilera, 2011)	Intervalo	1. Percibo detalles y matices que no todo el mundo ve 79. Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas
Detección y delimitación de problemas	De acuerdo con Torrance (1962) y Csikszentmihalyi (1988), la capacidad de detectar y delimitar un problema importante donde la mayoría de las personas sólo ve normalidad o problemas insignificantes es una habilidad fundamental de las personas creativas. Es una consecuencia directa de su mayor sensibilidad perceptiva y su capacidad de intuir alternativas. De la misma manera que un científico debe partir de una hipótesis inicial para desarrollar, un creador debe partir de la detección de algo a solucionar o, como mínimo, mejorar. (Guilera, 2011)	Intervalo	3. Distingo los problemas insignificantes de los realmente importantes 4. Delimito los problemas importantes donde la mayoría de las personas ve normalidad o problemas insignificantes 7. Voy directamente al núcleo de un problema
Capacidad Intuitiva	La intuición nos permite visualizar y comprender un conjunto a partir de un solo fragmento, nos da la capacidad espontánea de contrastar las situaciones nuevas con la experiencia acumulada y establecer en milésimas de segundo propuestas razonables de actuación. El cerebro humano es una máquina de reconocimiento de patrones. De manera a menudo inconsciente, tenemos almacenado un gran conjunto de patrones y pautas percibidos a lo largo de nuestras vivencias. Frente a una situación conflictiva nueva, nuestro hemisferio cerebral derecho (mente intuitiva) busca instantáneamente patrones de similitud con experiencias anteriores para establecer asociaciones que permitan determinar urgentemente maneras de afrontar la situación. (Guilera, 2011)	Intervalo	2. Propongo rápidamente propuestas razonables para actuar 5. Contrasto espontáneamente situaciones nuevas con experiencias acumuladas 6. Ante una nueva situación conflictiva busco instantáneamente patrones de similitud con experiencias anteriores para determinar urgentemente maneras de afrontar la situación

Racionalización	Es el poder de la función analítica y lógica del cerebro humano, la capacidad de deducir e inducir. La capacidad de optimizar el uso de los recursos y simplificar los procesos	Intervalo	8. Optimizo recursos 9. Simplifico procesos
Flexibilidad	Para eludir las dificultades, barreras, bloqueos y fijaciones mentales nos hace falta la capacidad de saber cambiar de enfoque y reestructurar los conceptos. La flexibilidad mental es requisito para el pensamiento divergente. (Guilera, 2011)	Intervalo	10. Cambio de enfoque con facilidad 11. Reestructuro conceptos con facilidad
Fluidez	Es la capacidad para producir en poco tiempo ideas y soluciones alternativas en cantidad y calidad de una manera permanente y espontánea. (Guilera, 2011)	Intervalo	12. Produzco en poco tiempo ideas y soluciones alternativas en cantidad y calidad de una manera permanente y espontánea 33. Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas 78. Establezco acciones nuevas para problemas nuevos
Autoconocimiento	La conciencia objetiva de las fortalezas y carencias propias es un paso obligado para mejorar la capacidad creativa. Se trata de eludir las carencias para que no entorpezcan el proceso y potenciar las fortalezas para conseguir mayor eficacia. Debería ser la base sólida sobre la que asentar la autoestima. (Guilera, 2011)	Intervalo	13. Conozco objetivamente mis fortalezas y carencias 71. Identifico problemas relacionados con mi que hacer
Autonomía	El creador debe formarse sus propios juicios y actuar con autonomía personal e independencia del ambiente. Debe tener la capacidad de comprender, formular y realizar sus tareas profesionales según propia iniciativa y sin ayudas externas. La autonomía se basa en la capacidad de autoaprendizaje y crecimiento personal a partir del bagaje educacional y vivencial acumulado. (Guilera, 2011)	Intervalo	14. Realizo mis tareas profesionales con iniciativa 32. Hago seguimiento a las actividades que realizo 67. Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades (crear)
Innovación	Es la habilidad para cuestionarse el “statu quo” de cualquier cosa y redefinir sus funciones y usos para que mejore, mediante los recursos disponibles. De este modo conseguimos un rol nuevo para un objeto antiguo. Presentamos nuevas maneras de visualizarlo y hacemos que crezca el interés de la comunidad hacia el mismo. (Guilera, 2011)	Intervalo	15. Me cuestiono el estado actual de cualquier cosa 16. Mediante los recursos disponibles redefino sus funciones y usos para que mejore 17. Presento nuevas maneras de visualizar un objeto antiguo
Originalidad	Es la creación mental de nuevas realidades que descubren algo nuevo que se aparta de lo habitual pero que es apropiado y valioso para un colectivo más o menos extenso de personas.	Intervalo	18. Busco generar respuestas atípicas, lejos de lo habitual y poco frecuentes a las situaciones que se me presentan 19. Busco asociaciones novedosas en las relaciones de objetos, personas y entorno bajo un punto de vista nuevo

	<p>Busca la producción de respuestas atípicas, que se aparten de lo habitual y sean estadísticamente infrecuentes. Para ello considera los objetos y sus relaciones con las personas y el entorno bajo un nuevo ángulo hasta encontrar asociaciones novedosas, insólitas pero adecuadas y pertinentes para la resolución del problema planteado. (Guilera, 2011)</p>		<p>para resolver los problemas que se me presentan</p>
Elaboración	<p>Para culminar el proceso creativo hace falta llevar el impulso conceptual creativo hasta la realización de un producto o servicio. Pasar del concepto de partida al resultado final. El creador debe tener aptitudes para planificar, desarrollar y ejecutar proyectos que conviertan las formulaciones teóricas en soluciones y actuaciones decisivas. (Guilera, 2011)</p>	Intervalo	<p>20. Llevo a la práctica mis ideas 21. Culmino los proyectos hasta la realización del producto o servicio 22. Planifico proyectos 23. Desarrollo proyectos 24. Ejecuto proyectos</p>
Comunicación	<p>Dominar las técnicas de difusión del conocimiento</p>	Intervalo	<p>25. Comunico de manera escrita mis ideas, procesos y resultados 36. Tengo la facilidad para la comunicación oral 41. Tengo la facilidad para la comunicación escrita 44. Comprendo un texto en un segundo idioma cuando lo leo 50. Comprendo cuando me hablan en otro idioma 64. Hablo un segundo idioma</p>
Habilidades Investigativas			
Crítica	<p>La crítica y autocrítica cumple un papel creador porque permite descubrir y superar los errores y las fallas en el desarrollo del proceso científico. Autocrítica el único camino visible a la actitud crítica. (Cerde, 2000)</p>	Intervalo	<p>27. Soy tolerante a la crítica pues considero que me permite descubrir, superar errores y fallas en mis acciones 47. Me cuestiono con frecuencia 61. Considero que tengo una mente abierta 76. Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación</p>
Integración	<p>Consiste en redactar la información teórica recogida en la fase de la fundamentación teórica, agrupando de forma coherente todos los resultados de las consultas realizadas, para después poder interpretar sus resultados (Mesa Cartagena, 2011)</p>	Intervalo	<p>28. Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas 54. Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación 60. Aplico con facilidad los conocimientos de investigación en la práctica</p>
Síntesis	<p>Consiste en comprender las ideas más simples constituyentes de un todo que le lleva a valorar críticamente lo que lee y lo relaciona con la realidad y con su futura práctica profesional. Así mismo es capaz de a partir de ideas</p>	Intervalo	<p>29. Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo 48. Valoro críticamente lo que leo 49. Relaciono lo que leo con la realidad</p>

	secundarias, constituir ideas (Mesa Cartagena, 2011)		
Interpretación	Explicación de la realidad estudiada, con vistas a su comprensión o modificación. (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	30. Me resulta fácil explicar la realidad estudiada 59. Comprendo con facilidad la información para después modificarla
Liderar	Consiste en ser capaz de liderar en la organización y coordinación de grupos y materiales para un óptimo desarrollo y rendimiento en el proceso de investigación (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	31. Me gusta marcarme mis propios objetivos 40. Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas 46. Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo 56. Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo 62. Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo 68. Coordino con facilidad mi trabajo con otras personas 77. Me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo
Curiosidad	Consiste en interesarse por los fenómenos que le rodean con vistas a su comprensión o intervención hacia la mejora (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	34. Me considero una persona curiosa 37. Me intereso por los fenómenos que me rodean 43. Trato de entender los fenómenos que me rodean 65. Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes
Deducción	Consiste en extraer consecuencias importantes para su investigación y el contexto en el que repercute de las leyes y las teorías con las que trabaja (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	35. Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad 52. Extraigo información de un problema con rapidez
Análisis	Consiste en comprender el material escrito que revisa, es capaz de valorar críticamente lo que lee y lo relaciona con la realidad y con su futura práctica (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	45. Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación 57. Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos 66. Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información 80. Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos
Toma de decisiones	Consiste en elegir en cada momento los pasos y técnicas más acordes a la situación problemática y a las posibilidades de resolución (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	39. Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva repetir 58. Cuando algo sale mal, analizo objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio 73. Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión
Organización	Consiste en ser capaz de organizar las fases, los recursos materiales y	Intervalo	42. Programo cada una de mis actividades

	humanos para un buen desarrollo del proceso de investigación. (Mesa Cartagena, 2011)		63. Identifico con facilidad las fases de un proyecto
Valoración	Consiste en estimar lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso seguido, y así tenerlo en cuenta en su justa proporción (Mesa Cartagena, 2011)	Intervalo	51. Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien 69. Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir 74. Valoro lo que otros hacen
Evaluación	Consiste en intervenir en las dificultades y límites de su propia investigación con vistas a su mejora, También aprecia el impacto, y los resultados de la investigación (Mesa Cartagena, 2011).	Intervalo	53. Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar 70. Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor 75. Evaluó cada actividad que realizo

Quando una variable de la investigación está integrada por diversas variables de la matriz o ítems, suele llamarse variable compuesta y su puntuación total es el resultado de adicionar los valores de los reactivos que la conforman, para el caso de esta investigación se promediaron los valores de los reactivos. Se utilizan variables compuestas cuando es necesario elaborar varias preguntas para verificar la consistencia de las respuestas.

El nivel de medición de las variables fue por intervalo, pues además de presentar orden y jerarquía indica intervalos iguales en la medición y permite utilizar las operaciones aritméticas básicas, así como diversos métodos estadísticos.

La última sección del cuestionario este compuesta por dos preguntas abiertas que pretenden obtener información complementaria y más amplia sobre la problemática pues este tipo de preguntas ayudan al investigador a profundizar una opinión y los motivos de comportamiento.

La aplicación de los cuestionarios fue autoadministrada, pues se entregó directamente a los participantes. La confiabilidad en el instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales, existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad, se utilizan fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad.

Para realizar el análisis de confiabilidad se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach que es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre las anexiones. Un coeficiente alfa de Cronbach 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad. A mayor valor de alfa, mayor fiabilidad.

3.4 Enfoque cualitativo

3.4.1 Población y muestra

La población del estudio del enfoque cualitativo está conformada por 9 docentes que imparten clases relacionadas a la creatividad y la investigación en diseño en la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila. Así mismo, se realizaron entrevistas a 4 expertos en el área.

3.4.2 Diseño de instrumentos

Se usaron principalmente dos instrumentos para la recolección de datos, ambos se encuentran disponibles en el Anexo 2 y Anexo 3, el primero, la entrevista como parte de diseño de la investigación, y segundo el método Delphi, el cual consiste en seleccionar un grupo de expertos a los que se pregunta su opinión sobre cuestiones referidas al tema a tratar. Por lo tanto, en su conjunto el método Delphi permitirá prever las transformaciones más importantes que puedan producirse en el fenómeno analizando en el transcurso de los próximos años (Astigarraga, 2003).

Por lo que se buscaron expertos, que estuvieran involucrados directamente en las instituciones gubernamentales que permean la innovación y están regidos por políticas estatales y nacionales.

Capítulo 4. Resultados

En el inicio de esta investigación se plantearon los siguientes objetivos:

1. Describir las teorías sobre creatividad e Investigación en Diseño que impactan en las Instituciones de Diseño Gráfico de educación superior.
2. Definir los atributos y las aptitudes creativas que deben potencializarse en los diseñadores para generar innovación en la Investigación en Diseño.
3. Determinar el estado actual de la creatividad y la investigación en diseño en la licenciatura en diseño gráfico.

Para poder lograrlos fue necesario una serie de acciones, entre las que destacan:

- La revisión de bibliografía para definir las teorías sobre creatividad e investigación en diseño que repercuten en la educación superior, información que se detalla en el capítulo dos de la presente investigación.
- La aplicación de un instrumento cuantitativo a 170 estudiantes de la licenciatura en diseño gráfico de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad Autónoma de Coahuila con la finalidad de evaluar el desarrollo de sus habilidades creativas e investigativas y al mismo tiempo, a través de la correlación de los resultados de las variables compuestas poder comprobar la relación entre las variables de investigación, y detectar los atributos y aptitudes creativas que se deben potencializar para impactar en el desarrollo de innovación en la investigación en diseño.
- La revisión de los planes de estudio actuales de la licenciatura en diseño gráfico para evaluar la forma en que se trata a la creatividad y la investigación en diseño, y se complementó con las entrevistas a docentes que imparten materias relacionadas a la investigación y a la creatividad en la licenciatura en diseño gráfico.

- De igual modo las entrevistas a expertos permiten conocer sus posturas sobre el tema, así como los métodos de trabajo y sus proyecciones futuras, para complementar los resultados anteriores y poder proponer estrategias en favor del desarrollo de proyectos creativos e innovadores en la investigación en diseño.

4.1 Contexto de la investigación

En el Estado de Coahuila se localiza la Universidad Autónoma de Coahuila, y en el municipio de Arteaga se ubica la Escuela de Artes Plásticas “Profesor Rubén Herrera”, la que ofrece dos licenciaturas: Diseño Gráfico y Artes Plásticas.

Coahuila es un estado de extenso territorio con 2,954,915 habitantes según la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Respecto a la distribución de la población en edad escolar según el nivel educativo el 21.5% de la población mayor de 15 años cuenta con educación superior (licenciatura y posgrado).

La información estadística de la Secretaría de Educación de Coahuila indica que del total (1,042,402) de alumnos inscritos en el ciclo escolar 2017-2018, el nivel de educación superior representa el 13.52%. De sus escuelas de educación superior (licenciatura) en el ciclo 2016-2017 egresaron 17,254 personas; de éstas, el 1.93% (333) pertenecen al área de Artes y Humanidades.

La Universidad Autónoma de Coahuila atendió en el nivel licenciatura, en el ciclo enero junio 2019, a 35,730 estudiantes. La Escuela de Artes Plásticas atiende a la fecha (noviembre 2019) a 367 estudiantes, de los cuales 291 pertenecen a la Licenciatura en Diseño Gráfico y 76 a la Licenciatura en Artes Plásticas.

4.1.1 Historia

La Escuela de Artes Plásticas ha sido reconocida durante décadas por la enseñanza de las artes plásticas, sin embargo, hoy, el diseño gráfico se ha constituido como uno de los pilares que

la sostienen, gracias a la creciente popularidad y reconocimiento de esta disciplina que ha atraído a una gran cantidad de alumnos que desde hace ya 25 años constituyen la mayor parte de la matrícula de la Escuela.

De igual manera, la planta docente poco a poco se ha ido conformando por profesionales del diseño, y así en torno a él, hoy giran buena parte de las actividades académicas de la institución. Esto no significa que las artes plásticas hayan perdido importancia o hayan sido relegadas a un plano secundario. Ambas disciplinas conviven diariamente en un entorno en el que se ha priorizado la convivencia entre estudiantes de ambas licenciaturas; la colaboración en investigación de docentes de ambos planes de estudios; y la operación de la escuela en unidad, con un solo organigrama y una sola administración.

Esta convivencia y unidad han permitido un contexto en el que los estudiantes de diseño gráfico se relacionan de forma directa con el arte, y los estudiantes de artes plásticas trascienden a su disciplina para involucrarse en la industria del diseño. En repetidas ocasiones se ha señalado como fortaleza de la licenciatura en diseño el hecho de su convivencia en un mismo espacio con las artes plásticas, lo que le otorga una visión distinta de la disciplina, mucho más humana y sensible, a diferencia de las licenciaturas en diseño que conviven con disciplinas como la arquitectura o la ingeniería.

El primer esfuerzo que la Escuela hace para integrar en su oferta académica a la disciplina del diseño, data del 23 de septiembre de 1991, en el proyecto para crear un Departamento de Diseño, que la entonces Coordinadora de la Escuela, la profesora Lourdes Martínez García, presentó al Lic. Remigio Valdés Gámez, entonces Rector de la Universidad Autónoma de Coahuila, en el documento señala que:

un análisis superficial del mercado de trabajo para el profesional de las artes plásticas nos revela que desde hace dos décadas cuando menos, se ha incrementado significativamente la demanda por el diseño artístico (gráfico, publicitario, decorativo, etc.), debido en gran medida a la creciente influencia de la mercadotecnia y la publicidad en el comportamiento de la sociedad.

El proyecto presentado resulta de vital importancia para la creación de la futura licenciatura en diseño gráfico, ya que en él se ponen de manifiesto las necesidades de la escuela de acercarse a la modernidad y el dominio de tecnología. Estos términos tienen especial relevancia ya que han estado presentes durante 25 años de historia de la licenciatura, y hoy siguen teniendo un lugar prioritario en el proceso de reforma del plan de estudios, en el contexto de los avances tecnológicos y las tendencias en la industria del diseño.

El proyecto presentado en 1991 se soportó por la propuesta de reforma de la cátedra de diseño, realizada por el profesor Jaime Regalado Ortega, en el que destaca que “la necesidad de diseñadores gráficos es imperiosa y su actualización necesaria para nuestra escuela, requiere de su atención inmediata, ante la demanda de estos profesionistas que no podemos ignorar”.

La determinación para satisfacer esta necesidad de actualización de la oferta académica de la escuela, permitió dar continuidad al esfuerzo para la apertura de la Licenciatura en Diseño Gráfico, esta vez a través de la solicitud de colaboración que la Escuela, con apoyo de

Coordinación General de Estudios de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Coahuila, realizó a la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) -hoy Facultad de Artes y Diseño- de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En documento del 8 de septiembre de 1992, el Rector de la UA de C, Lic. Remigio Valdés Gámez, solicita al Rector de la UNAM, Dr. José Sarukhan, autorice la colaboración entre instituciones “a fin de que se cristalicen los objetivos de fortalecimiento, elevando los estudios a nivel licenciatura de nuestra escuela, así como desarrollando un programa de formación docente”.

La colaboración de la ENAP se reflejó en las visitas del maestro Eduardo Chávez, responsable de posgrado de la Academia de San Carlos, quien brindó asesoría para el diseño curricular de los nuevos programas educativos. Se concreta el proyecto e inicia el programa de la Licenciatura en Diseño Gráfico en el ciclo escolar 1993-1994. En el anteproyecto de formación de la licenciatura quedan establecidos la justificación, descripción, reglamento, estructura curricular, planta docente y requisitos de ingreso, como un primer documento formal del programa que acaba de cumplir 25 años y del que han egresado cientos de profesionistas y que al día de hoy se trabaja urgentemente su segunda reforma curricular.

4.1.2 El Plan de estudios

El anteproyecto presentado en 1993 incluyó la primera estructura curricular de la licenciatura. Dividida en 8 semestres, el mapa curricular incluía 49 asignaturas, -algunas secuenciales, otras relacionadas entre sí-, que abarcaban desde la teoría de la comunicación y la historia del arte, hasta la mercadotecnia y los laboratorios de computación.

Si se analiza dicho mapa curricular, es evidente la similitud con el mapa vigente, pero con mayor énfasis en la técnica y sólo un breve acercamiento a la tecnología. Este programa resulta pertinente bajo la óptica del siglo XX, pero resulta totalmente obsoleto en el contexto actual.

El plan de estudios vigente cuenta con 48 asignaturas obligatorias y 21 asignaturas distribuidas en las 5 acentuaciones que oferta la Escuela, de las cuales el estudiante debe seleccionar una. En el anexo 4 y anexo 5 se encuentra el diagrama y el plan de estudios detallado, respectivamente.

En cuanto a las materias relacionadas con la creatividad y la investigación en diseño se encuentra el Taller de Creatividad, asignatura sugerida para el primer semestre y que cuenta con 4 horas clase a la semana (de 45 min cada una), es la única que se enfoca en el concepto de creatividad y sólo se imparte durante el primer o segundo semestre.

Sobre investigación, la Escuela presenta la fortaleza, según comentarios de las evaluaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), de contar con 5 asignaturas relacionadas a ella. La primera es Metodología de la Investigación, sugerida en 2° semestre y con 3 horas clase a la semana, la siguiente en seriación es la de Investigación en Diseño 1 que es sugerida para estudiantes en su 5° semestre con 3 horas clase a la semana; la tercera asignatura seriada de investigación es Investigación en Diseño 2 para estudiantes en 6° semestre con 3 horas clase por semana; la cuarta asignatura es el Taller de Investigación y Producción 1 para el 7° semestre con 5 horas clase a la semana de las cuales son 2 horas teóricas y 3 prácticas; la última es el Taller de Investigación y Producción 2 para estudiantes de 8° semestre igualmente con 2 horas prácticas y 3 teóricas, con un total de 5 horas clase por semana.

A pesar de contar con 5 asignaturas, dando un total de 19 horas clase en toda la carrera, y equivalente a 32 créditos de los 329 obligatorios totales, el nivel de producción de investigación en diseño no es considerable ni notorio, así como la cantidad de estudiantes que se han titulado por modalidad de tesis en los últimos años.

4.2 Resultados cuantitativos

La primera sección del instrumento permite conocer el contexto en el que se desarrolla el estudio, el instrumento fue aplicado a 170 estudiantes de la licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad Autónoma de Coahuila, de los cuales el 61% fueron mujeres y el 39% hombres, tal como se muestra en la figura 2.

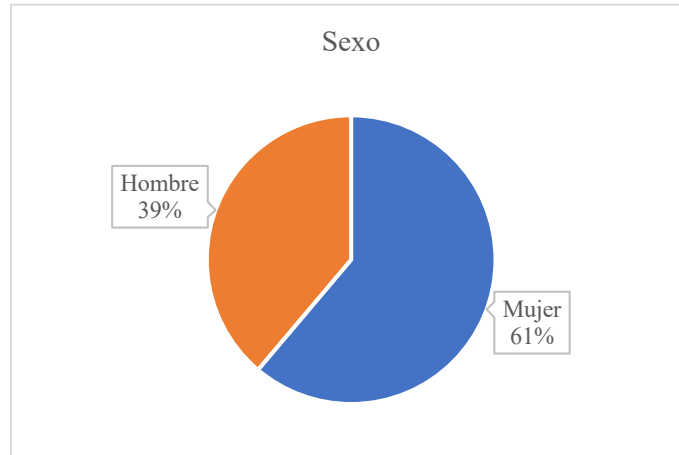


Figura 2 Distribución de la muestra por sexo

El rango de edad de la muestra es de 16 a 27 años, la mayoría se encuentra entre los 17 y 21 años como se puede observar en la figura 3.

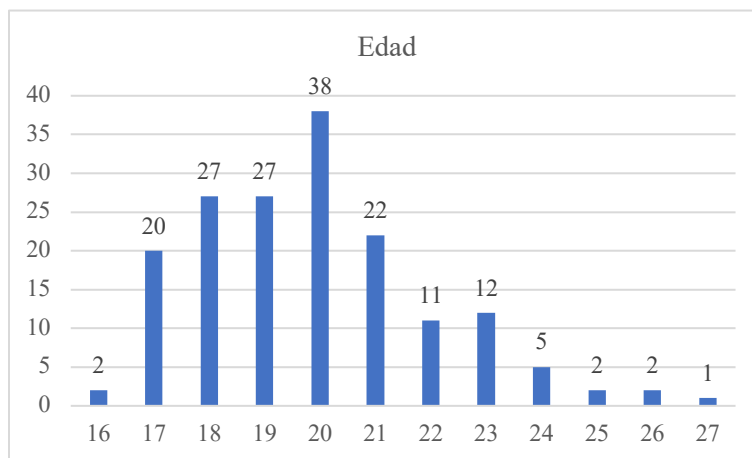


Figura 3 Distribución de la muestra por edad

Así mismo la distribución por semestre fue de la siguiente manera: 43 estudiantes de 1° semestre, 22 de 2°, 28 de 3°, 18 de 4°, 30 de 5°, 9 de 6°, 8 de 7°, 2 de 8°, 6 de 9° y 4 en 10°, 11° y/o 12° semestre, esta información se detalla con porcentajes en la figura 4.

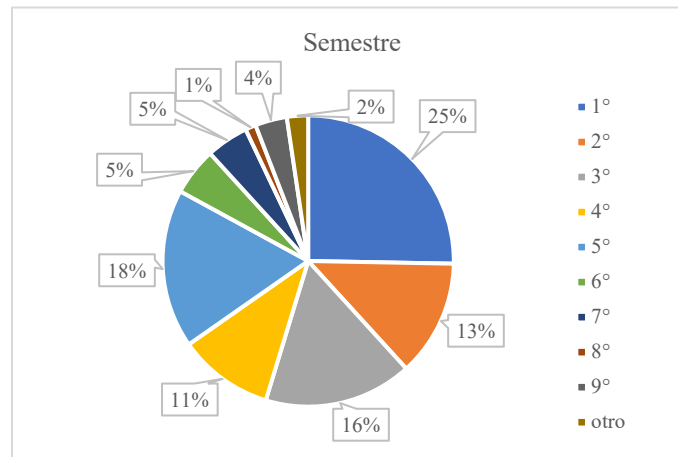


Figura 4 Distribución de la muestra por semestre

Dos de las preguntas más relevantes que permiten conocer a los estudiantes que conforman la muestra son la 1 que dice: en tu calidad de estudiante, ¿has realizado algún trabajo de investigación? y la 4 que cuestiona: ¿te consideras una persona creativa? A lo que los estudiantes contestaron lo siguiente: el 89 % de ellos dijo sí haber realizado algún trabajo de investigación y el 90% de los encuestados se consideran personas creativas como podemos observar en las figuras 5 y figura 6. Esto permite inferir que los estudiantes tienen noción de los temas a tratar en la investigación.



Figura 5 Estudiantes que han realizado algún trabajo de investigación

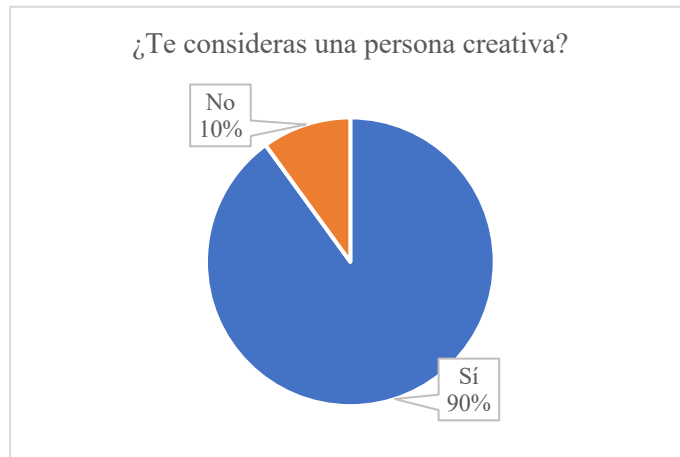


Figura 6 Estudiantes que han realizado algún trabajo de investigación

De igual manera, para evaluar el contexto, se cuestionó a los estudiantes sobre las habilidades creativas y las habilidades investigativas que consideran poseer, los resultados se muestran completos en la figura 7 y la figura 8 respectivamente, sin embargo, podemos destacar en cuanto a las habilidades creativas que el 88.2% de los estudiantes se consideran curiosos, el 81.20% destacan su capacidad de imaginación y sólo el 28.88% considera tener una fluidez mental.

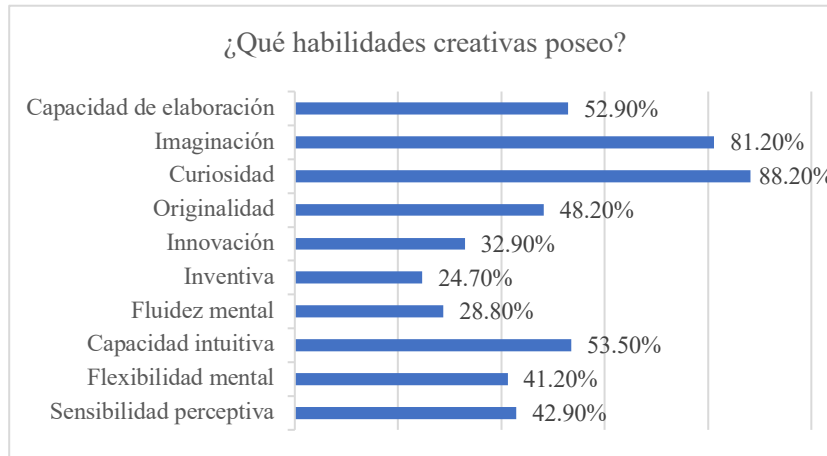


Figura 7 Habilidades creativas que los estudiantes consideran poseer

Con respecto a las habilidades investigativas que consideran poseer, se destaca la habilidad de resumir la información con el 65.30% de los encuestados, el 52.90% considera tener habilidad en el análisis de datos y el 51.20% en detectar problemas. El 4.1% de los estudiantes encuestados considera no poseer ninguna de las habilidades investigativas presentadas.

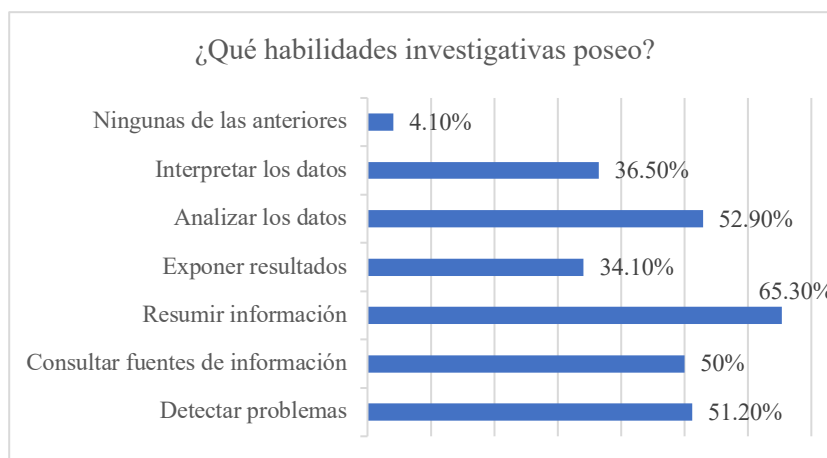


Figura 8 Habilidades investigativas que los estudiantes consideran poseer

La segunda parte del instrumento tiene el objetivo de medir el nivel de desarrollo de las habilidades creativas e investigativas de los estudiantes por lo que una vez que se tuvo la matriz con todas las respuestas de los 170 casos se le asignó valor a la escala de respuesta en donde Siempre equivale a 5 que es el puntaje máximo, y de ahí descende hasta llegar al menor, que es Nunca con valor de 1, con esto se procedió a realizar el análisis de confiabilidad por medio del

software estadístico STATISTICA® el cual dio como resultado un coeficiente de alfa de Cronbach de .9634, lo que se considera altamente confiable.

Posteriormente se transformaron los ítems en las variables compuestas, como se mencionó anteriormente, por medio de promediar los valores de los reactivos correspondientes. Una vez identificadas las variables compuestas se procedió a realizar el análisis de coeficiente de correlación Pearson ya que este examina la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos, esto con la finalidad de atender el objetivo general de la presente investigación ya que pretende establecer la relación entre la creatividad y la investigación en diseño en los estudiantes de las Licenciaturas de Diseño Gráfico.

El coeficiente r de Pearson es conocido también como coeficiente producto-momento y es un tipo de análisis paramétrico, se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables, con los mismos participantes o casos (Hernández Sampieri et al., 2014).

El coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a +1.00, donde el 0 equivale a la nula correlación entre variables, el signo indica la dirección de la correlación y el valor numérico, la magnitud de la correlación.

El análisis de variables se realizó con la función de dos listas, para poder observar la correlación entre las variables compuestas que se relacionan a la creatividad y las variables compuestas que se relacionan con la investigación.

La tabla 4 presenta las variables compuestas de la habilidad creativa y su correlación de mayor magnitud con las variables compuestas de la habilidad investigativa, se puede observar que la mayor correlación se da entre la fluidez y el análisis. También se observa que 7 de 12 variables de creatividad coinciden su mayor correlación con la habilidad investigativa de análisis.

Tabla 4 Correlaciones de mayor magnitud entre habilidades creativas e investigativas

Habilidades creativas	Habilidades investigativas	Coefficiente <i>r</i>
Fluidez	Análisis	.682
Sensibilidad perceptiva	Análisis	.651
Elaboración	Análisis	.639
Autonomía	Análisis	.599
Innovación	Curiosidad	.590
Originalidad	Análisis	.543
Capacidad intuitiva	Integración	.543
Comunicación	Análisis	.507
Detección y delimitación de problemas	Análisis	.503
Autoconocimiento	Crítica	.491
Racionalización	Deducción	.445
Flexibilidad	Curiosidad	.406

Por su parte en la tabla 5 se observa la correlación de mayor magnitud de las habilidades investigativas con las creativas, en esta se reafirma que la mayor correlación se da entre las variables compuestas de análisis y fluidez. Por su parte 10 de 12 variables compuestas presentan mayor correlación con la variable fluidez.

Tabla 5 Correlaciones de mayor magnitud entre habilidades investigativas y creativas

Habilidades investigativas	Habilidades creativas	Coefficiente <i>r</i>
Análisis	Fluidez	.682
Integración	Fluidez	.621
Curiosidad	Innovación	.590
Evaluación	Fluidez	.587
Liderar	Fluidez	.580
Síntesis	Fluidez	.579
Deducción	Fluidez	.573
Interpretación	Fluidez	.573
Organización	Autonomía	.525
Crítica	Fluidez	.519
Valoración	Fluidez	.511
Toma de decisiones	Fluidez	.496

Todas las variables presentaron correlaciones positivas, y como ya se mencionó en los párrafos anteriores la mayor correlación se presenta entre la fluidez y el análisis con un coeficiente r de .682, mientras que la menor correlación del estudio se da entre las variables: racionalización y organización con un coeficiente r de .203.

Se considera importante destacar, para fines de medir el nivel de desarrollo de las habilidades y conocer cuáles son las que requieren mayor desarrollo, que la habilidad creativa con mayor promedio es la de autoconocimiento con un valor de 4.014 sobre 5, y la de menor promedio es la flexibilidad con un valor de 3.317 como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6 Habilidades creativas por promedio del nivel de desarrollo.

Habilidad creativa	Promedio del nivel de desarrollo
Autoconocimiento	4.014
Autonomía	3.711
Capacidad intuitiva	3.698
Fluidez	3.686
Detección y delimitación	3.645
Racionalización	3.632
Innovación	3.6
Sensibilidad perceptiva	3.573
Elaboración	3.549
Comunicación	3.434
Originalidad	3.4
Flexibilidad	3.317

En cuanto a las habilidades investigativas en la tabla 7 se puede observar que la de mayor promedio es la toma de decisiones con un valor de 4.196 sobre 5 y la de menor promedio es la de organizar con un valor de 3.455 sobre 5.

Tabla 7 Habilidades investigativas por promedio de nivel de desarrollo.

Habilidad investigativa	Promedio del nivel de desarrollo
Tomar decisiones	4.196
Valorar	3.99
Crítica	3.986
Curiosidad	3.922
Evaluar	3.905
Liderar	3.864
Síntesis	3.752
Deducción	3.602
Interpretar	3.591
Analizar	3.539
Integrar	3.509
Organizar	3.455

En cuanto a las habilidades que presentaron mayor correlación en el estudio se puede mencionar que el promedio de desarrollo de la habilidad de fluidez entre los encuestados es de 3.686 y la habilidad de análisis es de 3.539.

De igual forma se obtuvieron los promedios generales del desarrollo de las habilidades creativas el cual es de 3.609 y de las habilidades investigativas que es de 3.776. Estos datos brindan información útil para determinar el estado actual y poder plantear acciones.

Por último, la tercera parte del instrumento fueron dos preguntas abiertas sobre la definición que cada estudiante tiene de creatividad y de la importancia que le otorgan a la investigación en diseño, con esos datos se procedió a realizar un análisis de frecuencia en las palabras de los resultados y se obtuvieron las nubes de palabras que se observan en la figura 9 y en la figura 10, donde se destacan conceptos relacionados a la creatividad como: resolver, crear, capacidad, problemas, cosas, nuevas, ideas, forma, habilidad, manera, innovar, soluciones, pensar, facilidad, entre otras; lo cual indica que los estudiantes tienen en general una noción real del concepto de creatividad.

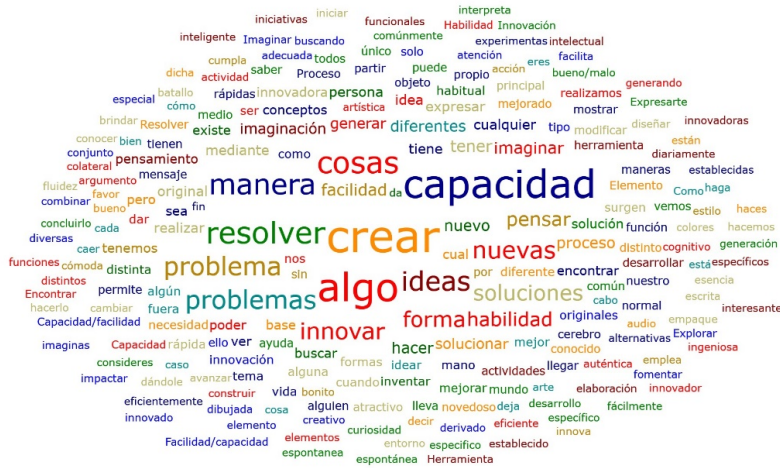


Figura 9 Nube de palabras del concepto de creatividad

En cuanto a las palabras que destacan sobre la importancia de la investigación en diseño se pueden mencionar: diseño, investigación, saber, trabajo, ayuda, tener, conocer, hacer, mejor, conocimiento, información, soluciones, comprender, problemas, analizar, entre otras.

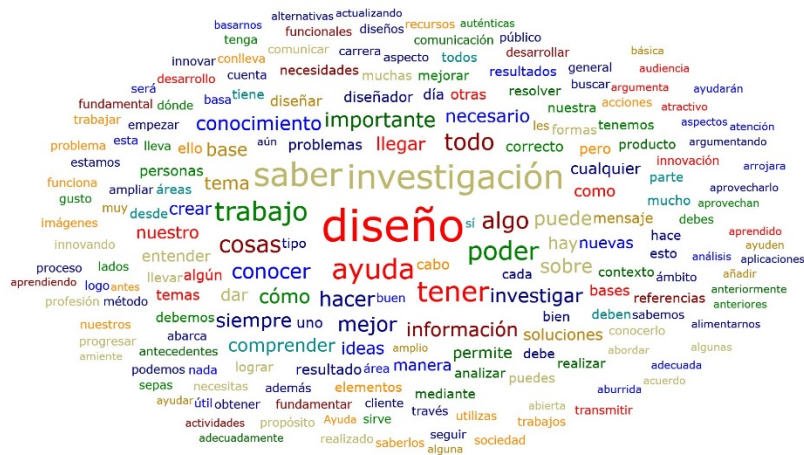


Figura 10 Nube de palabras del concepto de investigación en diseño

4.3 Resultados cualitativos.

Los instrumentos de recolección de datos cualitativos fueron dos, los cuales tenían diferentes objetivos que se explicarán a continuación al igual que los resultados obtenidos.

4.3.1 Entrevistas a expertos.

Se realizaron entrevistas a cuatro expertos en el área de creatividad e investigación en diseño. El formato de la entrevista fue semi estructurado y la finalidad es conocer su perspectiva sobre cómo se están abordando dichos temas en la formación del diseñador, así como cuáles serían los ideales y hacia dónde se dirige.

El primer entrevistado cuenta con un Doctorado en Arte por la Autónoma de Barcelona, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel II, se desempeña en el área de investigación de Humanidades y Ciencias de la conducta, sus líneas de investigación son: teoría del diseño, complejidad y diseño y arte y diseño.

La segunda entrevistada cuenta con un Doctorado en Filosofía de la Arquitectura, Humanidades y Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Nuevo León, se especializa en Diseño con las siguientes líneas de investigación: antropología del diseño y desarrollo sostenible del diseño, cuenta con amplia experiencia en educación superior en la formación de investigadores en diseño.

La tercera experta entrevistada tiene formación en Doctorado en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, pertenece al SIN Nivel I y su área de investigación es Humanidades y Ciencias de la Conducta, con línea de investigación de procesos y métodos de diseño.

La cuarta experta entrevistada pertenece también al SNI Nivel II, cuenta en su formación con Licenciaturas en Diseño Gráfico, Filosofía y Psicología; Maestría en Comunicación y Diseño

Gráfico; Doctorados en: Bellas Artes por la Universidad Politécnica de Valencia; Filosofía en la UNAM, Docencia en Artes y Diseño en la UNAM y Doctorado Honoris Causa en Filosofía Educativa por el Consejo Iberoamericano de Uruguay. Ha escrito 35 libros, entre los que destaca *Historia del diseño gráfico en México y Metodología del diseño*, el cual es el libro de texto base en las carreras de diseño gráfico e industrial en Iberoamérica y Estados Unidos y el nuevo libro *Modelo TIME para elaborar tesis de Arte y Diseño*. Además de haber publicado capítulos de libros, artículos especializados con arbitraje y manuales didácticos. Ha sido precursora en temáticas importantes dentro de la línea de investigación de Teoría, análisis y crítica de las artes y de Diseño, es fundadora del Consejo Nacional para la Enseñanza, la Investigación y el Ejercicio Profesional de las Artes, el Diseño Gráfico y la Comunicación Visual; pertenece a las asociaciones más importantes en materia de diseño internacional, como la Design History Society y la Design Research Society, ambas de Inglaterra; la Fundació Història del Disseny de Barcelona; y el International Scientific Artistic Committee de la Hellenic National Commission for UNESCO de Grecia.

A continuación, se exponen los resultados sobre los temas que aborda la presente investigación.

Sobre la creatividad los expertos están de acuerdo con la relación del concepto y la solución de problemas, el experto 1 la reconoce como un “ciclo permanente” en el que la persona, en este caso el diseñador, a través de sus conocimientos del entorno brinda “resultados hacia el propio entorno” y la experta 3 la define como “la capacidad de poder llegar a una conclusión nueva o resolver un problema de una forma original”.

Como se ha mencionado con anterioridad la creatividad no es exclusiva de unos cuantos, la experta 4 concuerda y la entiende “como un elemento de la condición humana, no es algo sea

particularidad ni de los artistas, ni de los diseñadores, no, la creatividad es algo inherente a los seres humanos, es parte de la condición de los seres humanos” explica que, así como somos seres de razón también somos seres creativos.

Sin embargo, sabe que “como tantos factores de la condición humana, se desarrolla o no se desarrolla” y expone que en general, desde nivel preescolar, “tenemos una estructura de enseñanza aprendizaje que penosamente lo que hace es minar, ocultar, disminuir, podemos encontrar muchos verbos respecto a esta devastación de la condición creativa” por lo cual la experta 2 comenta que la capacidad de creatividad “se enriquece con la educación y manejo metodológico para un fin de innovar en cualquier campo aplicable”.

Por lo tanto considera que lo que las escuelas de diseño deben hacer es “retomar lo poco que dejaron (de creatividad) y motivarlo para que se mueva, para que tenga una trayectoria, para que tenga una intención” menciona que se puede considerar una ventaja que en las disciplinas artísticas o del diseño exista la voluntad de desarrollar la creatividad, aunque, a su parecer, “de nuevo vuelve a estar muy condicionada”.

Realiza una comparación al mencionar que “anteriormente las carreras de diseño surgían de las carreras de arte, y esto ya no está sucediendo de esa manera, esa es una de las grandes características y bondades de la Facultad de Arte y Diseño (UNAM)” pues se tiene una educación visual muy diferente, se educa para la observación, para la minuciosidad, para la apertura a cuestiones no convencionales. El diseño aquí, “surge de un nicho que no prejuzga la creatividad que no la mete en cartabones, que hay mucha mayor libertad” explica que lo que se hace durante la carrera es “encauzar algo que está dormido, no creo que haya casos en el que este aniquilado, pero sí está como en una latencia”.

En cuanto a si la educación superior del diseño se enfoca principalmente en la formación creativa, el experto 1 reconoce que “por lo regular (...) son pocas las escuelas que realmente tienen una dinámica contemporánea a incentivar una creatividad para generaciones como las nuevas, que son generaciones llenas de información, saturadas de información, llenas de una estética nueva y de discursos nuevos y a veces el método queda obsoleto para los estudiantes”.

La experta 3 coincide y menciona que debido a los elementos tecnológicos se ha mermado “un poco la cuestión de desarrollar esta capacidad creativa que tenemos como seres humanos y también por ende en la formación de los diseñadores en México no se está potencializando, creo que la tenemos un poco adormecida y se debería de modificar” es decir, considera que se deben realizar acciones para potencializar la creatividad y modificar la manera en la que se aborda en las instituciones.

Sobre esto, la experta 2 añade que “desde la educación superior se maneja la enseñanza de métodos y metodologías que contribuyen a su potencialización, lo único que no hay que perder de vista es que para modificar esta se debe considerar una cultura que promueva la creatividad”.

A lo que el experto 1 considera que para formar un diseñador que realmente tenga repercusiones en el campo profesional “tendríamos que darle la enseñanza que se dio fuertemente hasta los noventa, que es esta de forma y función bien establecidas, pero los tiempos actuales te piden que además de eso, tengas que darle una información sobre los nuevos paradigmas de la ciencia, que tiene que ver con la complejidad, que tiene que ver con la idea de la sistematización, con la idea de los paradigmas científicos nuevos, con la idea de la sustentabilidad y la ecología contemporánea, estamos en ese brinco precisamente en que las escuelas de diseño tienen que renovarse a partir de los nuevos paradigmas científicos, si no yo creo que va a haber carreras que nos van a ganar fácilmente el área de oportunidad”.

Al abordar el tema de la investigación en diseño, surgen opiniones más diversas, en comparación al hablar de creatividad. De primera se puede mencionar el tema de la anti científicidad, que han debatido por años los teóricos del diseño. En este sentido, la experta 4 describe que efectivamente los diseñadores trabajan con elementos objetivos, pero que no se puede eliminar aquellos factores subjetivos o intersubjetivos del proceso de diseño y de investigación.

Aclara que a pesar de que se “diseña con los dos hemisferios, somos racionales, pero también usamos la imaginación, somos intuitivos, somos espontáneos, condicionamos esa espontaneidad, condicionamos esa intuición, pero, estamos ceñidos por esto, pero no deja de actuar lo otro, eso es muy lindo porque lo llevas a la metodología, ahí están los dos hemisferios del cerebro, ¡que padre! estamos en una profesión que usa los dos hemisferios del cerebro, pero no por eso es científico”.

Durante toda la entrevista con la experta 4 se caracterizó por ser una charla amena y con gran cantidad de ejemplos, en este tema describió que al elegir una técnica de trabajo se puede decir “me gusta tal estilo, ahí tienes factores absolutamente objetivos, pero tienes esa subjetividad propia, la subjetividad de cómo lo vas a hacer y la intersubjetividad de qué les quieres decir a los demás, o no les quieres decir nada (...) entonces sucede lo mismo con el diseño, digamos que la gran distancia epistemológica está entre la espontaneidad y la intencionalidad, el diseño está conducido por factores intencionales, (...) no podemos decir: me lo aviento tal cual, y si lo haces tienes que atenerte a las consecuencias”

Es decir, en el diseño se requiere, según los expertos, un pensamiento sistematizado, no se pueden hacer las cosas sin análisis de los elementos objetivos y de los elementos subjetivos, porque las condiciones de la subjetividad obligan a responder ampliamente. Afirma pues, la experta 4 que “claro que usamos términos, usamos posibilidades, aplicamos cuestiones y aspectos de otras

disciplinas, pero eso no nos da ese estatus (de ciencia), porque no verificamos nada, (...) sí puede uno decir, claro yo aplico, pero eso no nos hace lo que nos somos, en realidad la palabra hipótesis no debería estar en nuestros términos, no verificamos, no comprobamos, sí confrontamos, esta parte de la validación, sí confrontamos, no sé si el término sea validar o no, claro porque tenemos que ver qué sucede con lo que diseñamos en la realidad”.

El experto 1 complementa que “sí se utiliza el método científico, hay diseño que utilizan el método científico, diseñadores que lo usan, pero digamos que a mí me parece que en el diseño más se utilizan técnicas, por lo mismo de la creatividad, somos muy dados a experimentar, se ha utilizado técnicas que no es que se salgan de lo científico pero se van más a un aspecto social, más que una ciencia dura, pero por ejemplo se utiliza mucho la etnografía, las entrevistas a profundidad, la netnografía, que estudia en las redes, esos métodos, digamos, que son los que atraen mucho al diseñador y está bien, está muy acorde a los tiempos, está muy acorde a la creatividad y no nos encasilla como posiblemente lo podría hacer el método científico duro que se aplica en ciencias exactas, nosotros manejamos mucho la subjetividad, entonces en la medida que somos muy subjetivos difícilmente nos pueden encasillar”

No puedes entender un comportamiento social o masivo o conductual si no generaste investigación antes, no puedes diseñar sin investigar antes porque de lo contrario “es volver a la receta de antes y decir: yo soy diseñador y yo sé que esto tiene que ser lo correcto y por lo tanto aquí está el producto, no tienes de otra, ahorita ya no, tiene que haber todo un contexto si no el diseño no tiene lugar en una sociedad que está muy lista en información”.

Por lo tanto la experta 3 señala que la investigación en diseño está “queriendo resurgir, ya que los investigadores que se dedicaban a esto son personas que, hoy por hoy, son de generaciones más adultas” pues menciona que en tiempos anteriores “hubo un hueco generacional donde no

interesaba generar investigación de diseño” donde Gabriel Simon Sol se cuestionaba quién iba a generar investigación en diseño una vez que él no estuviera, la experta considera que actualmente “hay personas que estamos teniendo esta apreciación hacia la investigación de diseño, y empezar a generarla no al mismo grado o nivel del que se genera producto o solución de diseño”.

Para esto el experto 1 sugiere que se debe “generar el conocimiento y comprensión de que los tiempos cambiaron y que hay nuevas formas de hacer diseño, por ejemplo, la investigación es una nueva forma de hacer diseño para el propio diseñador, hasta hace unos diez años, quince años no se planteaba la idea de que el diseñador tuviera que hacer investigación, hacíamos un libretto que incluía algo parecido a una investigación, pero hasta ahí”.

Sobre el estado actual, a nivel general, a nivel mundial “podríamos hablar de que ya hay líderes de investigación en diseño, no todos son diseñadores muchos de ellos son psicólogos, otros son sociólogos, otros ingenieros, y sí hay diseñadores, empieza a haber diseñadores, ¿por qué? (...) parecía que los mercadólogos, todas las personas cercanas al diseño, parecía que fueron los que propusieron la investigación en diseño, entonces el diseñador se está adaptando a eso, por un lado, luego veo a una segunda generación de diseñadores que ahora sí están empezando a proponer investigación, y cada vez el método de investigación se vuelve más importante, sobre todo para el diseño masivo, para el diseño de consumo masivo, diseñadores industriales, gráficos, el propio arquitecto, el urbanista empieza a meterse, ya se dieron cuenta que sin un libretto previa investigación se vuelve muy azarosa la profesión, o sea puede tener éxito o no con tu diseño, en cambio una investigación a profundidad te puede acercar mucho más a tener éxito con un diseño y también ya empieza a haber muchas metodologías cercanas a investigación antes de generar diseño ya en forma”

Aunado a esto la experta 2 menciona que “con base en estudios elaborados por medio de la Asociación Nacional de Escuelas de Diseño, nos hemos dado cuenta de la falta del fomento a estas tareas (investigar), aunque de base el diseñador siempre sustenta su trabajo en la investigación y el análisis de datos que lo llevan a conclusiones muy certeras en cuanto a lo necesario para la creatividad y así ser aplicada en necesidades reales de los usuarios” por lo que se puede decir que la investigación es algo que se realiza de forma un tanto inconsciente en los estudiantes.

Al cuestionar a la experta 4 sobre ¿cómo es la investigación en diseño? distingue y explica dos mundos: “uno es el mundo de la investigación y otro es el mundo del diseño, en realidad este (investigación) es el mundo de la epistemología, digna hija de la filosofía (...) el mundo del diseño tiene su propio ámbito metodológico, es una triada, teoría, método y técnica (...) lo que aporta la epistemología es justo a la metodología general y lo que aportan en este lado (diseño) son metodologías especiales (...) y en este contexto están todas las teorías que soportan al diseño, todos los modelos metodológicos para diseñar (Munari, Papanek, Bonisep...) este es el mundo de la investigación, porque ¿qué es lo que hace la epistemología? se encarga del conocimiento, el conocimiento en ¿qué? en todo, pero como no podemos abarcar el todo, siempre nos vamos a fragmentos, el diseño pues es un fragmento, es una rebanadita del pastel, y esto también tiene sus teorías, sus métodos y sus técnicas”

Por lo tanto, la experta 4 posteriormente indica cómo se deben realizar las tesis en el diseño, comenta que “las tesis se pueden entender con base en los niveles de la investigación: definición, descripción, caracterización, son niveles de investigación para una tesis de licenciatura, por eso hay que entender, todos dicen “todos hacen logotipos” pero lo que investigan sobre el logotipo varía, y eso es lo que enriquece, déjalos que lo hagan, no les pidas una tesis de 100 cuartillas,

tampoco exageres, pídeles, y si te está diseñando el logotipo de la abuelita eso no importa lo que importa es lo otro: que aprenden a buscar, que aprenden a organizar su pensamiento, que aprenden a escribir (...) una tesis de maestría está en dos niveles: clasificación y explicación, a veces se hace la explicación sobre un modelo ya dado o sobre algo ya dado, sobre lo diseñado o sobre lo que van a diseñar (...) y está el doctorado, el doctorado debe predecir, que hacen los científicos, o postular que es lo que hacemos desde las humanidades y las artes (...) por ejemplo yo postulo un esquema dialógico para el diseño gráfico desde la hermenéutica”.

Y para describir a detalle la manera en que se plantean los problemas de investigación o temas de una tesis, la experta comenta que cuando “haces una investigación una cosa es el objeto de estudio, con qué concepto básico o conceptos básicos lo vas a relacionar, y otro es lo que yo le llamo el objeto circunstancial (...) esto yo le llamo el pretexto (...) no hagas tu tesis del pretexto porque entonces se va a transformar en una tesis de historia, de historia del arte, de psicología, de otras cuestiones”.

La cuestión entonces sería si los estudiantes presentan, y en qué nivel, habilidades investigativas, ante esto, el experto 1 diserta que “no llegan con habilidades de investigación, ellos mismos no saben que son habilidades de investigación, pero sí llegan con capacidades críticas, que eso ya está muy bien, porque ya aprendieron a criticar diseños, no desde el gusto sino desde una idea de aplicar bien la forma, la función la información del objeto, entonces ya saben hacer una crítica del diseño satisfactoria, y eso les ayuda mucho porque ya formaron un criterio del cual pueden darse cuenta que el objeto tiene un *background* y tiene un proceso futuro y eso les permite vislumbrar que hay un entorno de investigación, pero a veces no lo saben, no saben nombrar cada cosa como es, entonces digamos que, por ejemplo la materia que imparto es mucho enfocarlos a

ya sabes todo eso, ahora hay que clasificarlo y entender qué es un método y un proceso y llevarlo a cabo”.

La experta 3 concuerda y explica que el estado actual de las habilidades investigativas en los estudiantes varía muchísimo, pero si se midiera de “una manera general o la media es muy pobre, pero existen alumnos los cuales pudieran tener una habilidad más de un aprendizaje reflexivo teórico, estos alumnos en particular sus habilidades investigativas están mucho más desarrolladas, más que a los prácticos y pragmáticos (...) muchos tiene un estilo de aprendizaje práctico por eso no tienen estas habilidades investigativas”.

Por otro lado la experta 2 considera que “se ha estado avanzando en este campo ya que nuestros diseñadores egresan cada vez más conscientes de ello y de la aplicación de toda la teoría en la práctica de la profesión, aun así es necesario que los estudiantes conozcan desde grados menores (refiero aquí la exigencia que pueda tener la enseñanza rigurosa de esto en sus proyectos escolares desde 3er semestre) y su aplicación de la investigación de los procesos y metodologías para el diseño, con el fin de que estén bien capacitados en la aplicación de la investigación de diseño en los diferentes tipos de proyectos”.

Lo ideal sería, según la experta 4, “otorgarles recursos (a los diseñadores en formación) para que puedan acceder a ambos hemisferios, a ambas partes, y el proceso proyectual tiene que ser un proceso paralelo, a lo mejor en algunas circunstancias (...) se puede decir en este proceso se presta para que primero haga lo objetivo y luego lo subjetivo, hay otros casos en los que a lo mejor por las condiciones de la investigación tienes que hacer las cosas de manera paralela” y destaca que metodológicamente la creatividad es parte del proceso proyectual, “no lo podemos soslayar, es una parte *sine qua non*”.

En cuanto al futuro y lo que se espera o se puede hacer respecto al tema, la experta 3 destaca que “hay personas que estamos generando darle este peso, formando personas dentro de grupos de investigación, se necesita mucha mayor difusión, totalmente, porque todavía no es una actividad reconocida dentro de la academia, dentro de las instituciones, en muchas de ellas, pero se está empezando a poner el punto sobre la i para hacerlo notar, espero yo que esto pueda servir para ir avanzando en un futuro” y en cuanto a la creatividad considera que la tecnología no logrará sustituir el elemento creativo, es algo que no se va igualar ya que el cerebro hace conexiones, que una maquina no podrá equiparar, por lo tanto es necesario que se potencialice la creatividad y se centre la formación del diseñador en el desarrollo del pensamiento creativo.

4.3.2 Entrevistas a docentes

Por otro lado, se aplicó una entrevista en formato de cuestionario con 6 preguntas abiertas a 9 docentes que imparten materias relacionadas a la creatividad y a la investigación en diseño en la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila.

El objetivo del instrumento fue conocer las percepciones de los docentes en los temas, así como su manera de abordarlos en el aula y cómo motivar e incentivar la creatividad y la investigación, este punto se considera importante para la presente investigación pues impacta directamente con la población del caso de estudio.

Los perfiles de ellos son variados, uno de nivel licenciatura, seis con nivel de maestría y dos con grado de doctor. 5 son hombres y 4 mujeres, en edades de entre 31 y 61 años con una antigüedad en docencia en la institución mínima de 2 años y máxima de 20.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de dichas entrevistas.

En relación con la definición que tienen de creatividad los docentes coinciden en que es un proceso mental, una capacidad humana para generar alternativas, soluciones, resultados no

convencionales a determinados problemas, la relacionan con la observación, análisis y síntesis además de considerar características como la innovación, rapidez, originalidad, novedad y manejo adecuado de recursos.

Sobre el estado actual de la creatividad en la formación del diseñador destacan que “el cambio generacional presenta un nuevo paradigma en la forma en la que se manifiesta la creatividad” por lo que también consideran que se “ha visto mermada por la facilidad que ofrece el interés y los medios electrónicos que les ofrecen demasiadas opciones que llevan a los diseñadores a pensar menos y copiar o imitar más, lo que puede ser capitalizado, pero prevalece la cultura de lo fácil y rápido”.

Otro menciona que “no se puede plantear un criterio generalizado y totalizado. Hay taras y emergencias” y hay uno más que asegura que no se ha entendido qué es la creatividad, cómo se ejerce y qué alcances tiene, lo que limita claramente la formación en ella. Por otro lado, hay quién identifica como limitante que el “esfuerzo se concentra (en la formación de diseñadores) en el desarrollo técnico y no en los procesos de pensamiento, entre ellos, el de la creatividad”.

Por lo tanto, se les cuestionó sobre sus estrategias para desarrollar la creatividad, a lo que respondieron: uso de asociación de conceptos e ideas para generar soluciones; ausencia de calificación estricta y estructurada; fomento a la crítica constructiva a los resultados o proceso fallido; dar la libertad para la resolución de problemas planteados dentro del salón y se busca que el alumno indague, proponga y resuelva; desarrollo de la autocrítica y la imaginación, la discusión, la observación, el examen continuo en busca de la construcción de criterio; experimentación con materiales, aplicación de material didáctico, reflexión, meditación, presentación de problemas para buscar soluciones; análisis de casos y uso de herramientas que les permiten realizar analogías y aplicar casos reales.

En cuanto al tema de investigación en diseño, los docentes concuerdan con la importancia de este en la disciplina, sin embargo, hay quién menciona que debe ser aplicada al proceso de diseño pues es la base para comprender el problema, entender las necesidades del usuario y partir de esa información para proponer una solución adecuada.

Lo anterior lo apoya quién sugiere a la investigación como parte fundamental del proceso de diseño pues la considera necesaria para tener herramientas y resolver y sustentar un problema y por quién indica que es necesaria y fundamental para el desarrollo de propuestas de comunicación gráfica, concuerda con expertos que señalan que los diseñadores investigan todo el tiempo, pero no siempre lo hacen de manera consciente.

Por otro lado, mencionan que al ser una investigación apegada a otras disciplinas no es investigación en diseño es investigación sobre el diseño, la considera como complemento de otras disciplinas ya establecidas como la sociología, antropología, historia, por mencionar algunas.

Otro considera que, a pesar de ser necesaria, no se motiva lo suficiente en los alumnos y considera que, al ser una carrera joven, “corre el riesgo de quedar en la técnica y no profundizar hasta una filosofía del diseño” por lo que invita a ser trabajado desde la investigación no solo en el campo docente, sino también en el área laboral.

Al cuestionarlos sobre cómo consideran que debe ser la investigación en diseño se encuentran las siguientes respuestas:

- Aplicada al problema de diseño, estructurada a través del método y orientada a proveer información sobre el problema y el usuario (cosa que podría ser limitante en comparación con las posturas de los expertos).

- Debe ser dialéctica y flexible, una constante comunicación entre las etapas, para permitir el enriquecimiento constante entre los descubrimientos y las bases teóricas. Es un proceso que debe entrelazar el método científico, para generar una base teórica sólida, y los diferentes métodos de diseño (que pueden variar dependiendo el problema a resolver), que le da flexibilidad a los instrumentos y adaptabilidad a los resultados.
- Práctica, con un fuerte sustento teórico-crítico.
- Considerada desde la complejidad, la transdisciplina, y fuera del método científico
- Quizá dotarla de más elementos científicos.

Sobre lo anterior se puede observar que existen diferencias en lo que consideran debe ser la investigación en el diseño, pues algunos la pretenden enfocar sólo a la parte proyectual del diseño. Otros la consideran apegada al método científico y otros exigen manejarla fuera de.

Por último, se quería conocer las acciones que toman o sugieren como docentes para fomentar la investigación, se obtuvieron las siguientes respuestas:

- Utilización de métodos de diseño para que el estudiante sea consciente de su utilidad en el proceso, y distinguir la diferencia entre un diseño racional y uno intuitivo.
- A través de la curiosidad y la experimentación de campo.
- Observar el entorno, cuestionarlo todo, ahí surgen las ideas y las problemáticas.
- Realizando proyectos sistematizados y con la aplicación de alguna metodología.
- Lectura, discusión, ampliación del marco contextual.
- Generación de programas de alumno investigador, apoyando a los docentes en sus investigaciones y clases. Reformando las materias de investigación.

Después de analizar y comparar los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos, se procede en los siguientes capítulos a describir y discutir las conclusiones y detallar las propuestas de acción.

Capítulo 5. Conclusiones y discusiones

En la presente investigación se planteó el objetivo general de establecer la relación entre la creatividad y la investigación en diseño en los estudiantes de las Licenciatura en Diseño Gráfico con la finalidad de impulsar proyectos creativos e innovadores que generen conocimiento en la disciplina.

Una vez terminado el proceso de análisis de los resultados obtenidos, se llega a las siguientes conclusiones:

- Se puede generalizar que los estudiantes de diseño tienen noción del tema tratado, la creatividad la asocian correctamente a capacidad de dar soluciones originales, sin embargo, la investigación en diseño solo la ven como una herramienta para el trabajo, que les ayuda a realizarlo mejor, les brinda conocimientos para resolver los problemas de diseño, no ven más allá de la cuestión práctica y aplicada. Esto puede ser en gran medida uno de los factores que más impactan en el poco desarrollo de investigación en diseño.
- Existe una correlación entre las habilidades creativas y las habilidades investigativas, ya que todas las correlaciones de las variables fueron positivas, aunque algunas en menor grado.
- La correlación más alta entre variables del tipo creativas e investigativas se da entre la Fluidez y el Análisis por lo que se considera que al trabajar la capacidad de análisis de los estudiantes impactará directamente con la capacidad de fluidez mental, es decir la habilidad de generar un gran número de ideas, “los estudios demuestran que la mejor manera de tener grandes ideas es tener muchas ideas” (Nielsen & Thurber, 2018, p. 78); y viceversa, por lo que si se busca potencializar las habilidades investigativas, se debe trabajar en el desarrollo

de fluidez de los estudiantes, esto también se confirma con el dato de que la fluidez es la habilidad con la que se correlacionan en mayor grado todas las habilidades investigativas.

- Por lo tanto, se concluye que la estrategia para el desarrollo de investigación en diseño, a través de potencializar las habilidades investigativas, se puede conseguir trabajando la habilidad de fluidez en los estudiantes, está comprobado que “las grandes ideas no vienen de la experiencia o la inteligencia, sino del pensamiento divergente, de la habilidad para pensar con fluidez, flexibilidad y originalidad; de la capacidad para explorar opciones inéditas, subestimadas, no comprobadas y no imaginadas” (Nielsen & Thurber, 2018, p. 73)
- Otra variable de alta correlación es la curiosidad, en el instrumento se define en las habilidades investigativas, sin embargo se comprueba que está relacionada al pensamiento creativo, pues como menciona Guilera (2011) es una característica intrínseca del ser humano y que esta curiosidad innata es mucho más fuerte en los niños y alcanza el punto más alto entre los 6 o 7 años, momento en el que acostumbra a disminuir probablemente a consecuencia del rechazo que reciben del entorno educativo y social. El autor la considera como uno de los motores de la creatividad. En los resultados encontramos su correlación con la Innovación y la Flexibilidad.
- Los resultados de los promedios del nivel de desarrollo de las habilidades en los estudiantes encuestados permite reconocer que la habilidad con menor desarrollo es la flexibilidad, al ser indispensable en cualquier acto creador, pues permite que el individuo se ajuste con facilidad a circunstancias o situaciones diferentes, y brinda la capacidad para utilizar varios enfoques en una misma actividad o experiencia y adaptarse a realidades diferentes (Cerdeña, 2000) se considera apremiante tomar acciones que favorezcan el desarrollo de la misma.

- Los datos obtenidos en las entrevistas confirman y concuerdan con que la creatividad debe ser desarrollada desde la educación, en ambientes propicios donde no se juzgue ni se limite. Al mismo tiempo, para dar soporte o siendo esta la única manera en que lo demás tome efecto, debe considerarse una cultura que promueva la creatividad.
- En cuanto a la investigación en diseño se concluye que no debe descuidar u olvidar la parte subjetiva, pero debe apalancarse de los datos objetivos, así como los métodos y técnicas que permiten obtenerlos. El diseño requiere un pensamiento sistematizado, requiere capacidad de análisis, “diferentes autores hacen referencia al pensamiento analógico y a la capacidad de análisis como uno de los recursos más importantes del científico” (Cerdea, 2000, p. 144).
- La investigación en diseño está activa, se están realizando acciones desde diferentes puntos, los diseñadores comienzan a involucrarse en el tema y se confirma que la idea del diseñador investigador no es una idea lejana a la realidad puesto que el diseñador, de una manera u otra, siempre investiga, algunas veces de manera inconsciente, por lo tanto, la investigación no está peleada con la parte creativa, práctica y proyectual del diseño.
- La investigación en diseño es solo un fragmento, un enfoque de la investigación, donde se enfoca la epistemología, la parte del conocimiento, el conocimiento del diseño; por lo que también está presente la triada de teoría, método y técnica.
- Los estudiantes, por lo general, no llegan a la licenciatura en diseño con un alto nivel de desarrollo de habilidades investigativas, sin embargo, sí presentan un alto grado de curiosidad, crítica y toma de decisiones.

Por todo lo anterior se declara validada la hipótesis de trabajo: (Hi) Existe una relación entre la creatividad y la Investigación en Diseño en la Licenciatura de Diseño Gráfico, por lo tanto,

al desarrollar la creatividad en los estudiantes, se aumentará la generación de Investigación en Diseño y se generarán proyectos creativos e innovadores.

Capítulo 6. Propuestas de acción, cambio y transformación

Este capítulo tiene la finalidad de exponer las propuestas que el investigador considera pertinentes realizar después del proceso de investigación. Está dirigido a personas en general interesadas en el tema, a investigadores que busquen realizar mayor aportación, a diseñadores que buscan mejorar su proceso y sus habilidades y a las instituciones de educación superior del diseño, por mencionar algunos.

En cuanto a la metodología, la entrevista a los docentes cuenta con una sección cuantitativa que sería una buena herramienta al aplicar a un mayor número de docentes de la institución para comparar los resultados que se obtuvieron sobre el nivel de desarrollo de las habilidades en los estudiantes, pues permite conocer la percepción que tiene el docente sobre los estudiantes y sus habilidades. Para fines de esta investigación no era necesario, sin embargo, se considera que se puede sacar información que soporte y guíe las acciones futuras.

Por otra lado los docentes juegan un papel importante en la triada creatividad, investigación y educación, puesto que son ellos los responsables de transmitir los conocimientos, y en este nuevo modelo educativo se convierten en facilitadores y guías, sería apropiado también evaluar la labor del docente en función de la educación creativa como lo plantea Ariza (2011) en la *Enseñanza de la Creatividad*.

Se conoce que los ambientes educativos son determinantes en el desarrollo de habilidades, y que la manifestación creativa de los estudiantes dependerá en gran medida de los docentes, de la institución y del valor que se le otorgue a la imaginación, iniciativa, autonomía del aprendizaje (Esquivas & De la torre, 2010) y a esto se puede agregar la curiosidad, la fluidez y la flexibilidad.

Como estrategia para desarrollar la habilidad de fluidez y flexibilidad en los estudiantes de diseño se propone apoyarse en lo expuesto por Nielsen y Thurber (2018, p. 18) en su libro de

Conexiones creativas donde ellas afirman que “si ejercitas tu habilidad para detectar conexiones, aumentarás tu capacidad de pensar creativamente”.

Por lo tanto, partiendo de que entrenar las habilidades para percibir conexiones incrementará la creatividad innata y tendrá un impacto directo con la fluidez, pues incrementará de forma natural la producción de ideas al ejercitar la habilidad para combinar pensamientos e ideas; y con la flexibilidad, pues aprenderá a no rehuir las conexiones inusuales, que son las que permiten cambiar la marcha, probar nuevas perspectivas, considerar otros marcos de referencia y abrazar nuevas estrategias (Nielsen & Thurber, 2018, p. 79) se considera apropiado utilizar su libro y sus ejercicios como base de la materia de creatividad e investigación en diseño principalmente, sin embargo esta recomendación no pretende excluir otras materias o asignaturas que se puedan ver beneficiadas por su aplicación.

Para los estudiantes que ya han pasado por esas materias, y que no tuvieron la oportunidad de aplicar estas nuevas estrategias, se podría generar un curso extracurricular, que tenga por objetivo estimular las conexiones creativas.

En cara de la próxima reforma curricular de las licenciaturas de Diseño Gráfico y de Artes Plásticas de la Escuela de Artes Plásticas Profesor Rubén Herrera de la Universidad Autónoma de Coahuila, se sugiere considerar el tema de la creatividad con mayor énfasis, darle más importancia y que se incluya a lo largo de toda la formación, y no sólo como parte de una asignatura sino que todas las asignaturas tengan, dentro de sus objetivos, desarrollar y potencializar la creatividad en los estudiantes ya que, como se mencionó anteriormente, esto impactará directamente a las capacidades de análisis de los estudiantes, y los dotará de habilidades que son requeridas para el mundo laboral actual y el futuro.

Una parte importante que se quiere resaltar es que las habilidades abordadas en la investigación no son exclusivas del diseño, por lo que en cualquier otra disciplina que busque mejorar las habilidades investigativas de sus estudiantes sería recomendable trabajar desde las habilidades creativas de fluidez y flexibilidad, pues como se comprobó impactan en la capacidad de análisis, integración, evaluación, síntesis, deducción, crítica, entre otros. Por lo que potencializar la creatividad en sus estudiantes a través de cursos enfocado a las artes, por ejemplo, puede ser de gran utilidad en la manera de pensar y resolver.

Como se pudo constatar a lo largo de la investigación la creatividad es una habilidad indispensable en el desarrollo profesional y personal, por lo que se considera apremiante que se trabaje desde la educación en la potencialización de la misma, esto no nada más en la educación superior del diseño, sino que es necesario se estimule y promueva la creatividad desde la educación preescolar, pasando por todos los niveles educativos, ya que no es una habilidad exclusiva de artistas y diseñadores, por lo que cada ser humano debería de trabajar en el desarrollo de ella y así se tendrían mayores aportaciones y respuestas innovadoras a los problemas actuales.

Referencias

- ANUIES. (2000). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo.*
- ANUIES. (2016). *Plan de Desarrollo institucional, Visión 2030.*
- Ariza Ampudia, V. (2012). Investigación, diseño y los estudios de posgrado en México. In *La Investigación en Diseño. Una visión desde los Posgrados en México* (1st ed., pp. 9–77). Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Ariza, V. (2011). La Enseñanza de la Creatividad. In J. de J. Flores Figuero, C. O. Balderrama Armendáriz, & J. M. Madrid Solórzano (Eds.), *Diseño Holístico: Creatividad y Holística* (pp. 9–15). Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Ariza, V. (2012). *La investigación en Diseño, una visión desde los posgrados en México.* (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ed.). Ciudad Juárez. Retrieved from <https://www.anahuac.mx/mexico/files/investigacion/2012/mar-abril/8.pdf>
- Astigarraga, E. (2003). El método Delphi. Retrieved from http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf
- Béjar Navarro, R., & Isaac Egurrola, J. E. (2005). *Investigación y docencia : una relación compleja en la universidad moderna /* (1a. ed.). México, D.F. : Plaza y Valdés.
- Bermejo García, R., Ferrando Prieto, M. M., Sainz Gómez, M., Soto Martínez, G., & Ruiz Melero, M. J. (2014). Procesos Cognitivos de la Creatividad en Estudiantes Universitarios. *Educatio Siglo XXI*, 32(2), 41–58. <https://doi.org/10.6018/j/202151>
- Cerda, H. (2000). *La creatividad en la ciencia y en la educación.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Conde Arranz, L. (2016). *El diseño y la creatividad: heurística y técnicas de creatividad en la generación de ideas para el proyecto de diseño gráfico: la praxis en el aula en el contexto*

- de la Escuela Superior de Diseño de Madrid*. Universidad Complutense de Madrid.
- Córdoba, C., Bonilla, H., & Arteaga, J. (2015). Artefactos : Resultado de investigación en diseño. *ICONOFACTO*, *11*(17), 30–52.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a02>
- Cross, N. (2018). Developing design as a discipline. *Journal of Engineering Design*, *29*, 691–708. <https://doi.org/10.1080/09544828.2018.1537481>
- De la Torre, S. (1997). *Creatividad y Formación* (Primera). México: Trillas.
- Esquivas, M. T., & De la torre, S. (2010). Descubriendo la creatividad en estudiantes universitarios: preferencias y tendencias mediante la prueba DTC. *Revista Iberoamericana de Educación*, *54*(2), 1–13. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3697572>
- Frayling, C. (1993). Research in Art and Design. *Royal College of Art Research Papers*, *1*(1), 5.
- García Ferrando, M. (1993). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- Grinberg- Zylberbaum, J. (1976). *Nuevos principios de psicología fisiológica*. México: Trillas.
- Guilera, L. (2011). *Anatomía de la Creatividad* (Primera). FUNDIT - Escola Superior de Disseny ESDi. Retrieved from <https://esdi.es/wp-content/uploads/2018/04/Anatomia-de-la-creatividad.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Horta Mesa, A. A. (2015). Investigación: un nodo teórico del diseño. *KEPES*, *12*(11), 99–115.
<https://doi.org/10.17151/kepes.2015.12.11.6>
- Klimenko, O. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI.

- Educación y Edicadores*, 11(2), 191–210. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n2/v11n2a12.pdf>
- Kopp, R. (2013). *Diseño Gráfico Cambiante*. (A. Tapia, Ed.) (Primera Ed). México: DR Ars Optika Editores, S.A. de C.V.
- Livingston, L. (2010). Teaching creativity in higher education. *Arts Education Policy Review*, 111(2), 59–62. <https://doi.org/10.1080/10632910903455884>
- Margolin, V. (1991). Design Studies and the Education of Designers. *Temas de Disseny*, 6, 49–54. Retrieved from <https://www.raco.cat/index.php/Temes/article/viewFile/29204/40578>
- Margolin, V. (2016). Design Research: What is it? What is it for? In *Design+Research+Society Future-Focused Thinking* (pp. 1–11). Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/55ca3eafe4b05bb65abd54ff/t/574f07c240261d79b26f9e6b/1464797126978/9+Margolin.pdf>
- Méndez Sánchez, M. A., & Ghitis Jaramillo, T. (2015). La creatividad: Un proceso cognitivo, pilar de la educación. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 143–155. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052015000200009>
- Mesa Cartagena, Ó. T. (2011). *MODELO METODOLÓGICO PARA DESARROLLAR HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA BÁSICA, MEDIA Y MEDIA TÉCNICA*. Universidad San Buenaventura Sede Medellín. Retrieved from http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/740/1/Modelo_Metodologico_Habilidades_Mesa_2011.pdf
- Mila Pacheco, L. (2004). Creatividad, educación e investigación. *Horizontes Pedagógicos*, 6(1), 81–87.
- Montes de Oca Recio, N., & Machado Ramírez, E. F. (2009). El desarrollo de habilidades

- investigativas en la educación superior: un acercamiento para su desarrollo. *Humanidades Médicas*, 9(1), 0–0. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202009000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Muñoz Rocha, C. I. (2015). *Metodología de la investigación* (Primera). México: Oxford University Press.
- Nielsen, D., & Thurber, S. (2018). *Conexiones creativas* (Editorial). Barcelona.
- Pérez Ferreyra, V. H., Ávila Carreón, F., & Narváez Vásquez, G. A. (2016). BATERIA DE EVALUACION DEL PENSAMIENTO CREATIVO (VP-FA-14). *Revista Global de Negocios*, 4(3), 1–15. Retrieved from www.theIBFR.com
- Pontis, S. (2009). Diseño gráfico : un novel objeto de investigación. *Iconofacto*, 5(6), 1–13.
- Powell Jones, T. (1972). *Creative Learning in Perspective*. Londres: Halsted Press.
- Puche Navarro, R. (1997). MENTE / CREATIVA / MENTE / INVESTIGATIVA / MENTE*. *Nómadas*, (7), 10–19. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/1051/105118909002.pdf>
- Rivera Díaz, L. A. (2018). *La Evaluación de la Educación del Diseño en México: un enfoque desde la didáctica* (1st ed.). México: COMAPROD.
- Rivera, N., & Elizondo, A. (2018). *Desarrollo de estrategias para el logro de ambientes creativos en las escuelas de diseño* (1st ed.). Monterrey.
- Rivera Plata, A. (2012). La pedagogía del diseño invisible: estado inicial de la visibilidad como estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias de diseño e investigativas. *Iconofacto*, 8(10), 50–65. Retrieved from <https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/1169/1291>
- Rodríguez, L. (2004). *Diseño Estrategia y Táctica* (1st ed.). México: Siglo XXI Editores .

Rodríguez Mendoza, R. M. (2016). La pedagogía del diseño gráfico basada en la investigación en diseño. Revisión bibliográfica. *Iconofacto*, 12(19), 254–267.

<https://doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a11>

Scrivener, S. A. R. (2009). The Roles of Art and Design Process and Object In Research. In *Reflections and Connections* (pp. 69–80). Helsinki.

Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de la investigación científica* (4a. edición). México: Editorial Limusa.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario cuantitativo para estudiantes



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura
Maestría en Ciencias con orientación en Gestión e
Innovación del Diseño



El siguiente cuestionario tiene por objeto obtener información sobre el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas y creativas de los estudiantes de diseño gráfico de la Escuela de Artes Plásticas de la UAdeC, para alcanzarlo la honestidad en tus respuestas es de suma importancia. Todas las respuestas son válidas y los resultados se tratarán de manera global y confidencial.

Datos Generales: Sexo M _____ H _____ Edad _____ Semestre _____

1. ¿En tu calidad de estudiante, has realizado algún trabajo de investigación?

- a. Si
- b. No

*Si la respuesta es Sí continua en la pregunta 2, si la respuesta es No pasa directo a la pregunta 3

2. Has realizado trabajo investigativo por (puedes marcar más de una opción):

- a. Interés personal
- b. Indicación de tus profesores
- c. Resultados de círculos de interés
- d. Otros ¿Cuáles? _____

3. Selecciona cuál de estas habilidades investigativas crees poseer (puedes marcar más de una opción)

- a. Detectar problemas
- b. Consultar fuentes de información
- c. Resumir la información
- d. Exponer los resultados

4. ¿Te consideras una persona creativa?

- e. Analizar los datos
- f. Interpretar los datos
- d. No
- g. Ninguna de las habilidades anteriores

5. Selecciona cuál de estas habilidades creativas crees poseer (puedes marcar más de una opción)

- a. Sensibilidad perceptiva

- b. Flexibilidad mental
- c. Capacidad intuitiva
- d. Fluidez mental
- e. Inventiva
- f. Innovación
- g. Originalidad
- h. Curiosidad
- i. Imaginación
- j. Capacidad de elaboración
- k. Ninguna de las habilidades anteriores

6. En las siguientes afirmaciones selecciona la respuesta que más se relacione contigo.

No.	Criterio	siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca	nunca
1.	Percibo detalles y matices que no todo el mundo ve					
2.	Propongo rápidamente propuestas razonables para actuar					
3.	Distingo los problemas insignificantes de los realmente importantes					
4.	Delimito los problemas importantes donde la mayoría de las personas ve normalidad o problemas insignificantes					
5.	Contrasto espontáneamente situaciones nuevas con experiencias acumuladas					
6.	Ante una nueva situación conflictiva busco instantáneamente patrones de similitud con experiencias anteriores para determinar urgentemente maneras de afrontar la situación					
7.	Voy directamente al núcleo de un problema					
8.	Optimizo recursos					
9.	Simplifico procesos					
10.	Cambio de enfoque con facilidad					

11.	Reestructuro conceptos con facilidad					
12.	Produzco en poco tiempo ideas y soluciones alternativas en cantidad y calidad de una manera permanente y espontánea					
13.	Conozco objetivamente mis fortalezas y carencias					
14.	Realizo mis tareas profesionales con iniciativa					
15.	Me cuestiono el estado actual de cualquier cosa					
16.	Mediante los recursos disponibles redefino sus funciones y usos para que mejore					
17.	Presento nuevas maneras de visualizar un objeto antiguo					
18.	Busco generar respuestas atípicas, lejos de lo habitual y poco frecuentes a las situaciones que se me presentan					
19.	Busco asociaciones novedosas en las relaciones de objetos, personas y entorno bajo un punto de vista nuevo para resolver los problemas que se me presentan.					
20.	Llevo a la práctica mis ideas					
21.	Culmino los proyectos hasta la realización del producto o servicio					
22.	Planifico proyectos					
23.	Desarrollo proyectos					
24.	Ejecuto proyectos					
25.	Comunico de manera escrita mis ideas, procesos y resultados					
26.	Doy argumentos desde el análisis crítico de una situación					
27.	Soy tolerante a la crítica pues considero que me permite descubrir, superar errores y fallas en mis acciones					
28.	Agrupo de forma coherente los resultados de las consultas realizadas					
29.	Comprendo las ideas más simples constituyentes de un todo					
30.	Me resulta fácil explicar la realidad estudiada					
31.	Me gusta marcarme mis propios objetivos					

No.	Criterio	siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca	nunca
32.	Hago seguimiento a las actividades que realizo					
33.	Frente a un problema concreto busco soluciones alternativas					
34.	Me considero una persona curiosa					
35.	Cuando leo un documento, deduzco la información con facilidad					
36.	Tengo la facilidad para la comunicación oral					
37.	Me intereso por los fenómenos que me rodean					
38.	Tengo la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos					
39.	Cuando algo sale mal trato de corregir el problema para que no se vuelva repetir					
40.	Estoy dispuesto a tratar con las deficiencias o comportamientos no productivos de otras personas					
41.	Tengo la facilidad para la comunicación escrita					
42.	Programo cada una de mis actividades					
43.	Trato de entender los fenómenos que me rodean					
44.	Comprendo un texto en un segundo idioma cuando lo leo					
45.	Tengo la facilidad para la recolección de los datos en investigación					
46.	Creo un clima de confianza cuando trabajo en equipo					
47.	Me cuestiono con frecuencia					
48.	Valoro críticamente lo que leo					
49.	Relaciono lo que leo con la realidad					
50.	Comprendo cuando me hablan en otro idioma					
51.	Soy bueno para lograr que la gente se sienta bien					
52.	Extraigo información de un problema con rapidez					
53.	Tomo los resultados de una evaluación negativa como posibilidad de mejorar					
54.	Soy capaz de redactar la información de un proceso de investigación					

55.	Llevo a cabo lo anteriormente planificado					
56.	Llego a acuerdos con otras personas sobre lo que se debe hacer en un trabajo					
57.	Tengo la facilidad para sistematizar los resultados obtenidos					
58.	Cuando algo sale mal, analizo objetivamente la situación para descubrir si se debió a un error propio					
59.	Comprendo con facilidad la información para después modificarla					
60.	Aplico con facilidad los conocimientos de investigación en la práctica					
61.	Considero que tengo una mente abierta					
62.	Pido perdón con sinceridad cuando digo o hago algo inapropiado que posiblemente haya dañado al equipo de trabajo					
63.	Identifico con facilidad las fases de un proyecto					
64.	Hablo un segundo idioma					
65.	Tiendo a pensar en los problemas lógicos como en retos excitantes					
66.	Tengo la facilidad para buscar, procesar y analizar información					
67.	Establezco estrategias para hacer seguimiento a mis actividades					
68.	Coordino con facilidad mi trabajo con otras personas					
69.	Valoro lo verdaderamente importante para saber su incidencia en el proceso a seguir					
70.	Tomo los resultados de la evaluación para mejorar mi labor					
71.	Identifico problemas relacionados con mí que hacer					
72.	Utilizo el recurso tecnológico en el manejo y procesamiento de información					
73.	Cuando tomo una decisión pienso en las ventajas y desventajas que pueda tener esa decisión					
74.	Valoro lo que otros hacen					
75.	Evaluó cada actividad que realizo					
76.	Me capacito y actualizo en conocimientos sobre investigación					

No.	Criterio	siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca	nunca
77.	Me resulta fácil dirigir un equipo de trabajo					
78.	Establezco acciones nuevas para problemas nuevos					
79.	Identifico oportunidades en el medio, antes que las demás personas					
80.	Tengo la facilidad para interpretar los resultados obtenidos					

7. Para ti ¿Qué es la creatividad?

8. ¿Consideras importante la investigación en el diseño? ¿Por qué?

Comentarios:

Anexo 2. Entrevista a docentes



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura
Maestría en Ciencias con orientación en Gestión e
Innovación del Diseño



El objetivo del siguiente cuestionario es analizar las percepciones de los docentes en el tema de la creatividad y la investigación en diseño en sus estudiantes. Para alcanzarlo la honestidad en tus respuestas es de suma importancia. Todas las respuestas son válidas y los resultados se tratarán de manera global y confidencial.

Sexo M ___ H ___ Edad ___ Antigüedad _____ Grado de estudios:

Materias que imparte:

Con base en su experiencia y observaciones como docente, seleccione la respuesta que más se relacione en las siguientes afirmaciones.

Los estudiantes de diseño de la Escuela de Artes Plásticas...

	Criterio	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
	Presentan un alto nivel de creatividad					
2.	Presentan un alto nivel de habilidades investigativas					
3.	Distinguen los problemas insignificantes de los realmente importantes					
4.	Delimitan un problema importante donde la mayoría de las personas sólo ve normalidad o problemas insignificantes					

5.	Optimizan el uso de recursos					
6.	Simplifican procesos					
7.	Se adaptan fácilmente a los cambios					
8.	Cambian de enfoque con facilidad					
9.	Producen en poco tiempo ideas y soluciones alternativas en cantidad y calidad de manera espontánea y permanente					
10.	Generan respuestas atípicas, lejos de lo habitual y poco frecuentes					
	Criterio	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
11.	Llevan a la práctica sus ideas, culminan sus proyectos hasta la obtención del producto o servicio					
12.	Planifican proyectos					
13.	Desarrollan proyectos					
14.	Ejecutan proyectos					
15.	Brindan argumentos y contrargumentos desde el análisis crítico de una situación					
16.	Son tolerantes a la crítica					
17.	Admiten sus errores para después corregirlos, son autocríticos					
18.	Comunican visualmente sus ideas, procesos y resultados					

19.	Comunican de manera escrita sus ideas, procesos, resultados					
20.	Tienen la facilidad para buscar, procesar y analizar información					
21.	Agrupan de forma coherente los resultados de las consultas realizadas					
22.	Deducen la información con facilidad durante la lectura de un documento					
23.	Muestran interés por los fenómenos que los rodean					
24.	Tienen la facilidad para hacer la descripción de los resultados obtenidos					

25. Defina con sus palabras el concepto de creatividad.

26. ¿Qué técnicas y/o estrategias implementa en sus clases para desarrollar y motivar la creatividad en sus estudiantes?

27. ¿Cuál es el estado actual de la creatividad en la formación del diseñador en México?

28. ¿Cuál es su opinión sobre la investigación en diseño?

29. ¿Cómo considera que debe ser la investigación en diseño?

30. ¿Cómo fomenta la investigación en los estudiantes?

Anexo 3. Entrevista a expertos



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura
Maestría en Ciencias con orientación en Gestión e



La siguiente entrevista tiene por objeto obtener información sobre el estado actual y predicciones de los temas: Creatividad e Investigación en Diseño en la educación superior de la disciplina. Agradecemos de antemano el tiempo brindado.

DATOS GENERALES

Nombre:

Grado:

Especialidad:

Experiencia:

1. ¿Cómo define la creatividad?
2. ¿Cuál es el estado actual de la creatividad en la formación del diseñador en México? ¿Estamos potencializándola? ¿debería modificarse? ¿Cómo?
3. ¿Cuáles son las técnicas creativas que usted recomienda o utiliza?
4. ¿Cuál es el estado actual de la Investigación en Diseño en México?
5. ¿Cómo es la Investigación en Diseño?
6. Estado actual de las habilidades investigativas en los estudiantes de diseño
7. ¿Cuál es su perspectiva de a hacia dónde se dirige la creatividad y la investigación en Diseño?

Anexo 4. Diagrama Plan de estudios LDG de la EAP

Primer semestre	Técnicas de impresión 1	Fotografía 1	Taller de redacción 1	Historia del arte universal	Dibujo lineal	Diseño vectorial por computadora	Teoría del diseño	Taller de creatividad	Psicología del consumidor	Geometría y composición	Tipografía		
Segundo semestre	Técnicas de impresión 2	Fotografía de producto (aplicada)	Taller de redacción 2	Historia del arte mexicano	Dibujo natural	Diseño web	Estética	Metodología de la investigación	Teoría de la comunicación				
Tercer semestre		Foto edición e ilustración por computadora		Historia de la comunicación gráfica	Ilustración 1		Ecología		Mercadotecnia	Semiótica general			
Cuarto semestre					Ilustración 2				Publicidad	Semiótica para el diseño	Editorial	Empaque y embalaje	Identidad visual
Quinto semestre								Investigación en diseño 1			Cartel y exteriores		Señalética
Sexto semestre				Técnicas audiovisuales	Factores económicos del diseño	Animación para web	Ética y diseño	Investigación en diseño 2					
Séptimo semestre					Aspectos legales del diseño	Modelado básico en 3d		Taller de investigación y producción 1					
Octavo semestre								Taller de investigación y producción 2		Administración para el diseño	Inglés especializado	Análisis de la realidad social	Portafolio profesional
Noveno semestre	Acentuación Medios electrónicos				Postproducción de video	Multimedia interactiva	Animación en 3d	Seminario de publicidad en medios electrónicos					
	Acentuación Publicidad				Diseño gráfico publicitario	Fotografía publicitaria	Publicidad aplicada en medios impresos	Seminario de publicidad en medios electrónicos					
	Acentuación Ilustración				Aerografía	Ilustración digital	Tendencias actuales de la ilustración	Ilustración editorial	Arte secuencial y storyboard				
	Acentuación Editorial				Sistema de impresión editorial	Taller de producción editorial	Material didáctico	Ilustración editorial					
	Acentuación Diseño volumétrico				Sistema de impresión a gran formato	Diseño displays y stands	Ergonomía	Uso de material					

Anexo 5. Plan de estudios LDG de la EAP



Universidad Autónoma de Coahuila

Dirección de Planeación

Dirección de Asuntos Académicos

Planeación Académica

Plan de Estudios

UNIDAD: SALTILLO

700 LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

Fecha de Autorización del Plan: 29 / jun / 2005

Por Definir								
Clave	Materia	HT	HP	TH	C	Prerequisitos	Semestre Sugerido	Optativa
700101	HISTORIA DEL ARTE UNIVERSAL	5	0	5	10		1	NO
700102	TEORIA DE LA COMUNICACION	4	0	4	8		2	NO
700103	DIBUJO NATURAL	2	2	4	6		2	NO
700104	DIBUJO LINEAL	1	3	4	5		1	NO
700105	FOTOEDICION E ILUSTRACION POR COMP.	2	3	5	7	700111 - FOTOGRAFIA DE PRODUCTO (APLICADA) (Obligatorio)	3	NO
700106	TALLER DE REDACCION 1	4	0	4	8		1	NO
700107	TALLER DE REDACCION 2	4	0	4	8	700106 - TALLER DE REDACCION 1 (Obligatorio)	2	NO
700108	TECNICAS DE IMPRESION 1	2	2	4	6		1	NO
700109	TECNICAS DE IMPRESION 2	2	2	4	6	700108 - TECNICAS DE IMPRESION 1 (Obligatorio)	2	NO
700110	FOTOGRAFIA 1	4	1	5	9		1	NO
700111	FOTOGRAFIA DE PRODUCTO (APLICADA)	0	5	5	5	700110 - FOTOGRAFIA 1 (Obligatorio)	2	NO
700112	DISEÑO VECTORIAL POR COMPUTADORA	2	3	5	7		1	NO
700113	TEORIA DEL DISEÑO	4	0	4	8		1	NO
700114	SEMIOTICA GENERAL	3	0	3	6		3	NO
700115	SEMIOTICA PARA EL DISEÑO	3	0	3	6	700114 - SEMIOTICA GENERAL (Obligatorio)	4	NO
700116	TEORIA Y PERCEPCION DEL COLOR	4	0	4	8		1	NO
700117	TIPOGRAFIA	2	4	6	8		1	NO
700118	HISTORIA DEL ARTE MEXICANO	4	0	4	8		2	NO
700119	PSICOLOGIA DEL CONSUMIDOR	3	0	3	6		1	NO
700120	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	3	0	3	6		2	NO
700121	GEOMETRIA Y COMPOSICION	2	2	4	6		1	NO
700122	TALLER DE CREATIVIDAD	2	2	4	6		1	NO
700123	ESTETICA	2	0	2	4		2	NO

700124	HISTORIA DE LA COMUNICACION GRAFICA	4	0	4	8		3	NO
700201	ILUSTRACION 1	2	4	6	8		3	NO
700202	ILUSTRACION 2	2	3	5	7	700201 - ILUSTRACION 1 (Obligatorio)	4	NO
700203	IDENTIDAD VISUAL	2	4	6	8		4	NO
700204	EDITORIAL	2	4	6	8		4	NO
700205	EMPAQUE Y EMBALAJE	2	3	5	7		4	NO
700206	DISEÑO WEB	2	4	6	8		2	NO
700207	CARTEL Y EXTERIORES	1	3	4	5		5	NO
700208	SEÑALETICA	2	2	4	6		5	NO
700209	INVESTIGACION EN DISEÑO 1	3	0	3	6	700120 - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION (Obligatorio)	5	NO
700210	INVESTIGACION EN DISEÑO 2	3	0	3	6	700209 - INVESTIGACION EN DISEÑO 1 (Obligatorio)	6	NO
700211	MERCADOTECNIA	3	0	3	6		3	NO
700212	PUBLICIDAD	5	0	5	10	700211 - MERCADOTECNIA (Obligatorio)	4	NO
700213	ECOLOGIA	2	0	2	4		3	NO
700301	ETICA Y DISEÑO	2	0	2	4		6	NO
700302	ANIMACION PARA WEB	2	3	5	7		6	NO
700303	MODELADO BASICO EN 3D	2	3	5	7		7	NO
700304	ANALISIS DE LA REALIDAD SOCIAL	3	0	3	6		8	NO
700305	INGLES ESPECIALIZADO	3	2	5	8		7	NO
700306	TALLER DE INVESTIGACION Y PRODUCCION 1	2	3	5	7	700210 - INVESTIGACION EN DISEÑO 2 (Obligatorio)	7	NO
700307	TALLER DE INVESTIGACION Y PRODUCCION 2	2	3	5	7	700306 - TALLER DE INVESTIGACION Y PRODUCCION 1 (Obligatorio)	8	NO
700308	TECNICAS AUDIOVISUALES	2	4	6	8		6	NO
700309	ADMINISTRACION PARA EL DISEÑO	3	0	3	6		8	NO
700310	FACTORES ECONOMICOS PARA EL DISEÑO	2	0	2	4		6	NO
700311	ASPECTOS LEGALES DEL DISEÑO	3	0	3	6		7	NO
700312	PORTAFOLIO PROFESIONAL	1	3	4	5		8	NO
700313	SERVICIO SOCIAL	0	0	0	10		6	NO
700314	PRACTICAS PROFESIONALES	0	0	0	20		7	NO
700401	OPTATIVA 1 SEMINARIO DE PUBLICIDAD EN	1	4	5	6	700212 - PUBLICIDAD (Obligatorio)	7	NO
700402	OPTATIVA 2 ANIMACION EN 3D	2	4	6	8	700302 - ANIMACION PARA WEB (Obligatorio) 700303 - MODELADO BASICO EN 3D (Obligatorio)	7	NO
700403	OPTATIVA 3 MULTIMEDIA INTERACTIVA	1	4	5	6	700206 - DISEÑO WEB (Obligatorio)	7	NO

700404	OPTATIVA 4 POST PRODUCCION DE VIDEO	1	4	5	6	700308 - TECNICAS AUDIOVISUALES (Obligatorio)	7	NO
700501	OPTATIVA 1 SEMINARIO DE PUBLICIDAD EN M	1	4	5	6	700212 - PUBLICIDAD (Obligatorio)	7	NO
700502	OPTATIVA 13 PUBLICIDAD APLICADA EN M	2	3	5	7	700212 - PUBLICIDAD (Obligatorio)	7	NO
700503	OPTATIVA 14 FOTOGRAFIA PUBLICITARIA	1	3	4	5	700111 - FOTOGRAFIA DE PRODUCTO (APLICADA) (Obligatorio)	7	NO
700504	OPTATIVA 15 DISEÑO GRAFICO PRUBLICITARIO	2	4	6	8	700212 - PUBLICIDAD (Obligatorio)	7	NO
700505	OPTATIVA 16 AEROGRAFIA	2	3	5	7		7	NO
700601	OPTATIVA 5 SISTEMA IMPRESION EDITORIAL	1	3	4	5	700109 - TECNICAS DE IMPRESION 2 (Obligatorio) 700204 - EDITORIAL (Obligatorio)	7	NO
700602	OPTATIVA 6 TALLER DE PRODUCCION EDITORI	0	4	4	4	700204 - EDITORIAL (Obligatorio)	5	NO
700603	OPTATIVA 7 MATERIAL DIDACTICO	0	4	4	4	700204 - EDITORIAL (Obligatorio)	7	NO
700604	OPTATIVA 8 ILUSTRACION EDITORIAL	1	3	4	5	700202 - ILUSTRACION 2 (Obligatorio) 700204 - EDITORIAL (Obligatorio)	7	NO
700701	OPTATIVA 9 SISTEMA IMPR. GRAN FORMATO	1	3	4	5	700109 - TECNICAS DE IMPRESION 2 (Obligatorio)	7	NO
700702	OPTATIVA 10 DISEÑO DISPLAYS Y STAND	2	2	4	6	700121 - GEOMETRIA Y COMPOSICION (Obligatorio) 700205 - EMPAQUE Y EMBALAJE (Obligatorio)	7	NO
700703	OPTATIVA 11 ERGONOMIA	1	2	3	4	700121 - GEOMETRIA Y COMPOSICION (Obligatorio) 700205 - EMPAQUE Y EMBALAJE (Obligatorio)	7	NO
700704	OPTATIVA 12 USO DE MATERIAL	1	2	3	4		7	NO
700801	OPTATIVA 8 ILUSTRACION EDITORIAL	1	3	4	5	700202 - ILUSTRACION 2 (Obligatorio) 700204 - EDITORIAL (Obligatorio)	7	NO
700802	OPTATIVA 17 ILUSTRACION DIGITAL	1	3	4	5	700202 - ILUSTRACION 2 (Obligatorio)	7	NO
700803	OPTATIVA 18 TENDENCIA ACTUALES DE ILUSTR	2	2	4	6	700202 - ILUSTRACION 2 (Obligatorio)	7	NO
700804	OPTATIVA 19 ARTE SECUENCIAL-STORY B.	2	3	5	7	700308 - TECNICAS AUDIOVISUALES (Obligatorio)	7	NO

TOTAL 152 144 296 478

HT: Horas Teóricas
HP: Horas Prácticas
TH: Total de Horas
C: Créditos

ESCUELA(S) QUE LO IMPARTE(N):

TITULO QUE SE OTORGA:

LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

PERFIL DE INGRESO:

CONOCIMIENTOS:

HABILIDADES:

El egresado de ésta carrera diseña imágenes que proporcionan información gráfica y audiovisual, mismas que transmiten mensajes por medio de signos, símbolos. Les atribuyen significado por medio de formas y colores.

Éste profesional es capaz de realizar in

ACTIVIDADES:

PERFIL DE EGRESO:

CONOCIMIENTOS:

HABILIDADES:

ACTITUDES:

TAREAS Y AREAS DE OPORTUNIDAD LABORAL:

NIVELES DE ACCION Y POBLACION:

Anexo 6. Tabla de correlación de variables

	Crítica	Integrar	Síntesis	Interpretar	Liderar	Curiosidad	Deducción	Analizar	Tomar Decisiones	Organizar	Valorar	Evaluar
Sensibilidad Perceptiva	0.499232	0.499139	0.519171	0.488688	0.445049	0.466287	0.466222	0.651999	0.387841	0.366481	0.434341	0.464674
Detección y delimitación de problemas	0.373032	0.330584	0.343248	0.227074	0.311472	0.315452	0.359767	0.441022	0.362606	0.129102	0.317894	0.315809
capacidad intuitiva	0.428036	0.543119	0.445529	0.506258	0.443829	0.513643	0.445375	0.516547	0.431746	0.321616	0.443723	0.459421
detección y delimitación	0.395765	0.353813	0.361343	0.328910	0.398525	0.392582	0.421139	0.503778	0.408817	0.210877	0.378429	0.356850
Racionalización	0.375708	0.391291	0.331555	0.338395	0.277619	0.384461	0.445855	0.410203	0.345832	0.203199	0.344690	0.372611
Flexibilidad	0.320899	0.411197	0.390178	0.309303	0.392989	0.406632	0.373123	0.406566	0.347545	0.275188	0.349929	0.397450
Fluidez	0.519425	0.621633	0.579823	0.573039	0.580697	0.570582	0.573401	0.682152	0.496076	0.457244	0.511407	0.587200
Autoconocimiento	0.491165	0.346990	0.378094	0.253099	0.461838	0.441751	0.411831	0.411658	0.370922	0.268691	0.417556	0.484317
Autonomía	0.390224	0.474565	0.397946	0.429574	0.538776	0.436266	0.432169	0.599566	0.315456	0.525814	0.450798	0.508301
Innovación	0.423183	0.451851	0.517407	0.503602	0.474623	0.590555	0.476988	0.554184	0.371817	0.368039	0.374886	0.483113
Originalidad	0.497292	0.487561	0.444270	0.441860	0.364288	0.467900	0.484405	0.543538	0.337777	0.338319	0.411177	0.457469
Elaboración	0.412244	0.523448	0.389726	0.428414	0.450130	0.394561	0.483285	0.639864	0.278638	0.423835	0.363029	0.469043
Comunicación	0.374430	0.490834	0.493152	0.471939	0.399363	0.415036	0.494999	0.507697	0.240105	0.307499	0.316629	0.360943