

**Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño
Industrial de la Universidad de Nariño**

Douglas David García Montenegro.

Diseñador Industrial

Universidad de Nariño

Facultad de Educación

Maestría en Docencia Universitaria

San Juan de Pasto

2018

**Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño
Industrial de la Universidad de Nariño**

Douglas David García Montenegro.

Diseñador Industrial

Asesora

Isabel Hernández Arteaga, Ph. D.
Doctora en Ciencias de la Educación
Pos-doctora en Investigación Cualitativa

Universidad de Nariño

Facultad de Educación

Maestría en Docencia Universitaria

San Juan de Pasto

2018

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Abril de 2018

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado: “Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño”, nació respondiendo a las necesidades que se plasmaron en primera medida, en la descripción del problema, abarcando la demanda de competencias referentes a la temática, contrastando que existen dificultades en la formación investigativa de los estudiantes, los cuales deben ser objeto de revisión, indagación y análisis. Posteriormente, se organiza la justificación del proyecto, determinando que es un tema de mucha importancia académica, dada la demanda de la sociedad respecto de la formación de profesionales con espíritu, crítico, reflexivo, creativo, investigativo y propositivo; competentes para dar solución a los problemas que afronta el mundo del siglo XXI. Los resultados de esta investigación son de gran utilidad académica, investigativa y para la proyección del programa de Diseño Industrial y el cumplimiento de sus funciones sustantivas. A la vez, el proyecto es innovador, ya que no existen estudios similares en el programa, cuyos resultados aportan a la mejora de la formación del Diseñador Industrial.

La formulación de los objetivos de investigación determinaron el rumbo del estudio y permitieron la definición de las categorías iniciales o predeterminadas, que orientaron el desarrollo del proyecto y la fundamentación teórica del mismo; descubriendo las tendencias educativas en Diseño Industrial y específicamente las demandas en el campo de la formación investigativa. De igual forma, conscientes de que la educación y en ella la formación de profesionales es un hecho social que se debe conocer, interpretar y comprender como tal, se diseñó una metodología acorde, desde lineamientos de la investigación cualitativa, que permite conocer el fenómeno social desde la vivencia y experiencia de sus propios actores. Un diseño

metodológico que permitió la interpretación de la realidad encontrada mediante el enfoque hermenéutico y el método etnográfico.

Participaron directamente y de manera voluntaria en el proceso de investigación, los estudiantes matriculados en la asignatura de Taller X – Trabajo de grado y los docentes vinculados a la formación investigativa; ya que son actualmente, quienes han vivenciado y tienen la experiencia de la formación investigativa en el programa, desde donde dieron a conocer sus concepciones sobre las realidades, pero también, sobre las expectativas de la formación investigativa del profesional del Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Se recogieron los datos mediante las técnicas de grupo focal, dirigido a estudiantes, y la entrevista en profundidad, que se realizó con los docentes, cuyos instrumentos fueron: la guía de grupo focal y el guion de entrevista respectivamente; instrumentos con los cuales se realizó el trabajo de campo, que permitió la recogida de datos necesarios para el logro de los objetivos de la investigación. La información fue organizada, codificada y sistematizada en matrices de vaciado de información y matrices de proposiciones agrupadas para cada una de las muestras participantes y de los instrumentos aplicados tanto a docentes como a estudiantes. Resultados iniciales que se sometieron a un proceso de triangulación, en busca de los resultados que permitieron evidenciar las realidades y perspectivas de la formación investigativa en el programa.

Las categorías inductivas que muestran los resultados y que fueron objeto de interpretación y análisis se constataron con la teoría existente respecto del tema objeto de investigación, proceso que permite posteriormente la toma de decisiones frente a un plan de

mejora de la realidad sobre la formación investigativa del Diseñador Industrial, en busca de la calidad y pertinencia de su desempeño profesional.

Palabras clave: Formación investigativa, competencias investigativas, realidades y perspectivas proceso de investigación, formación profesional, diseño industrial.

Summary

This research paper entitled: "Realities and perspectives of investigative training in the Industrial design program of the University of Nariño", was born responding to the needs that were expressed in the first measure, in the description of the Problem, encompassing the demand for competences related to the subject, contrasting that there are difficulties in the research training of students, which should be subject to review, inquiry and analysis. Subsequently, the justification of the project is organized, determining that it is a subject of great academic importance, given the demand of the society with respect to the training of professionals with Spirit, critic, reflective, creative, investigative and propositive; Competent to solve the problems facing the world of the 21st century. The results of this research are of great academic usefulness, research and for the projection of the Industrial design program and the fulfillment of its substantive functions. At the same time, the project is innovative, since there are no similar studies in the program, whose results contribute to the improvement of the training of the Industrial designer.

The formulation of the research objectives determined the course of the study and allowed the definition of the initial or pre-determined categories, which guided the development of the project and the theoretical foundation of it; Discovering the educational tendencies in Industrial design and specifically the demands in the field of the research training. In the same way, aware that education and training of professionals is a social fact that must be known, interpreted and understood as such, a methodology was designed according to the guidelines of qualitative research, which allows you to know the Social phenomenon from the experiences and experience of its own actors. A methodological design that allowed the interpretation of the reality found through the hermeneutic approach and the ethnographic method.

They participated directly and voluntarily in the research process, students enrolled in the course of workshop X-grade work and teachers linked to research training; Since they are currently, those who have lived and have the experience of research training in the program, from where they announced their conceptions about the realities, but also, on the expectations of the research training of the professional Of the Industrial design of the University of Nariño.

Data were collected using focal group techniques, aimed at students, and the in-depth interview, which was conducted with teachers, whose instruments were: the Focal group guide and the interview script, respectively; Instruments with which the field work was carried out, which allowed the collection of data necessary for the achievement of the objectives of the investigation. The information was organized, codified and systematized in matrices of information emptying and matrices of propositions grouped for each one of the participating samples and of the instruments applied to both teachers and students. Initial results that underwent a triangulation process, in search of the results that allowed to demonstrate the realities and perspectives of the research training in the program.

The inductive categories showing the results and which were the subject of interpretation and analysis were found with the existing theory regarding the subject of research, a process that later allows decision-making in the face of an improvement plan for The reality of the research training of the Industrial designer, in search of the quality and relevance of his professional performance.

Key words: Investigative training, investigative competencies, realities and perspectives research process, vocational training, industrial design.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1.....	7
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
Problema de investigación.....	7
Descripción del problema.	7
Formulación del Problema.....	14
Objetivos de investigación.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos	15
Justificación	15
Marco Referencial.....	22
Antecedentes	22
Antecedentes Internacionales.	22
Antecedentes Nacionales.	26
Antecedentes Regionales.....	30
La formación investigativa desde la normatividad existente	33
Marco Institucional	38
CAPÍTULO 2.....	45
LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA: UNA MIRADA DESDE LA TEORÍA	45
Formación investigativa	45
Formación investigativa del diseñador industrial.....	48
Concepciones sobre formación investigativa	53
Prácticas sobre formación investigativa	56
Realidades curriculares sobre formación investigativa	57
Competencias	60
Competencias investigativas.....	63
CAPÍTULO 3.....	68
DISEÑO METODOLÓGICO:.....	68

UN CAMINO POR LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	68
Paradigma	69
Enfoque de investigación.....	70
Tipo de investigación	71
Unidad de análisis / Unidad de trabajo.....	72
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	73
Revisión documental.....	74
Grupo focal.....	75
Entrevista en profundidad	76
Aspectos éticos de la investigación.....	77
CAPÍTULO 4.....	80
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	80
Realidades de la formación investigativa en los documentos institucionales y del programa de diseño Industrial	81
Objetivo específico No. 1. Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del Programa de Diseño Industrial.	81
Resultados.....	81
Concepto de formación investigativa.	82
Competencias investigativas.....	84
Competencias genéricas.	85
Competencias específicas.....	87
La formación investigativa en el programa de Diseño Industrial:	89
Una mirada desde la perspectiva del estudiante.....	89
Objetivo específico 2. Caracterizar las concepciones teóricas y prácticas que sobre formación investigativa tienen los estudiantes de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.....	89
Resultados.....	89
Concepciones teóricas de los estudiantes sobre la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial.	90
Perspectivas prácticas de los estudiantes sobre la formación investigativa del Programa de diseño Industrial.	98
Formación investigativa en el programa de Diseño Industrial.....	109
Desde la perspectiva de sus docentes.....	109

Objetivo específico 3. Describir las prácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.	109
Resultados.....	109
Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en las asignaturas de formación investigativa...	111
Estrategias didácticas en la asesoría de trabajos de grado.	125
Triangulación	132
Discusión	134
Categoría inductiva: actualidad de la práctica investigativa, fundamentada teóricamente, en el programa de Diseño Industrial.	135
Categoría inductiva: Competencias desarrolladas en la formación investigativa.	140
CAPÍTULO 5.....	144
CONCLUSIONES	144
CAPÍTULO 6.....	154
PROPUESTA.....	154
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	168
ANEXOS	181

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra. (pág.73)

Tabla 2. Síntesis de las realidades de la formación investigativa en el PEI de la Universidad de Nariño y el PEP del Programa de Diseño Industrial. (pág.82)

Tabla 3. Competencias investigativas planteadas por la Universidad de Nariño y el Programa de Diseño Industrial. (pág.84)

Tabla 4. Asignaturas de formación investigativa en el Programa de diseño Industrial. (pág.87)

Tabla 5. Concepciones de los estudiantes sobre la formación investigativa. (pág.89)

Tabla 6. Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la formación investigativa del estudiante. (pág.111)

Tabla 7. Categorías inductivas del estudio. (pág.134)

Tabla 8. Eje investigativo del programa de Diseño Industrial. (pág.163)

Tabla 9. Propuesta para la organización de asignaturas del eje investigativo. (pág.164)

LISTADO DE ESQUEMAS

Esquema 1. Diseños de investigación. (pág.55)

Esquema 2. Técnicas e instrumentos para cada objetivo específico. (pág.74)

Esquema 3. Generación de teoría a partir de las categorías inductivas. (pág.137)

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A. Matriz de síntomas y causas. (pág.181)

Anexo B. Matriz de categorías / Define los temas de discusión de las técnicas e instrumentos de recolección de datos. (pág.182)

Anexo C. Matriz de revisión documental PEI. (pág.184)

Anexo D. Matriz de revisión documental PEP. (pág.186)

Anexo E. Formato de grupo focal. (pág.193)

Anexo F. Guion de grupo focal. (pág.195)

Anexo G. Matriz vaciado de datos grupo focal / tema de discusión uno. (pág.196)

Anexo H. Matriz vaciado de datos grupo focal / tema de discusión dos. (pág.203)

Anexo I. Guion de entrevista para docentes. (pág.211)

Anexo J. Matriz vaciado de datos entrevista docentes / tema de discusión uno. (pág.214)

Anexo K. Matriz vaciado de datos entrevista docentes / tema de discusión dos. (pág.227)

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, desarrollada en el marco de la formación en Maestría en Docencia Universitaria, tiene como finalidad conocer la realidad de la formación investigativa del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, evaluando las diferentes miradas de sus actores principales, quienes tienen diversas concepciones respecto de este tema, centrado en las realidades y perspectivas de la formación investigativa de los profesionales del Diseño Industrial, cuyo proceso y resultados permitieron un acercamiento a un plan de mejora de la realidad existente.

La organización del trabajo investigativo se desarrolló teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el Programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño, en la ciudad de San Juan de Pasto; el proyecto se enmarcó en una de las cuatro líneas que desarrolla el programa, denominada Pedagogía y Didáctica, la cual enfoca sus estudios hacia los temas propios del saber pedagógico, las prácticas didácticas y específicamente, los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en la educación superior; para el actual caso, el estudio se enfoca en la formación investigativa de los estudiantes de pregrado, puntualmente del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Desde el planteamiento del problema de la investigación, se determinó la necesidad de la formación investigativa en las sociedad actual, donde los profesionales no solo deben poseer capacidades específicas propias de su saber disciplinar; por el contrario, se deben motivar desde el pregrado capacidades y competencias que doten de herramientas útiles al futuro profesional, ya que al enfrentarse al mundo laboral, sin duda se evidencia que lo aprendido en la academia le permitirá vincularse profesionalmente, pero solamente es el inicio de su desempeño. Si

únicamente se tiene en cuenta los contenidos teóricos se formaría un profesional de escritorio, que únicamente visualiza y proyecta lo que aprendió; siendo necesario la práctica en contextos reales, que posibilita el logro de competencias desde el ser, el saber, y el hacer.

La investigación dentro del contexto colombiano es baja, esto lo afirma Ávila (2014), quien señala que el país, tan solo aporta en un 2% a la literatura científica latinoamericana; cuya causa principal radica en la carencia o en la baja formación investigativa principalmente en el nivel de pregrado; hecho que limita el desarrollo de competencias en el campo de la investigación. Los resultados de este estudio ratifican esta afirmación e invitan a la universidad en general y a los programas académicos en particular a fortalecer y motivar en la comunidad académica la formación investigativa de los futuros profesionales, competencias que les permitirá el desarrollo de pensamiento crítico, creativo, innovador y propositivo, para que su desempeño en el campo de desarrollo profesional sea óptimo y pertinente a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

Los resultados encontrados en la presente investigación, evidenciaron diversas miradas sobre las realidades y las perspectivas que sobre la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial, mostrando la realidad existente a partir directamente de las propias voces, sentimientos y emociones de sus actores, los estudiantes y docentes, quienes tienen preocupaciones presentes, pero a la vez perspectivas futuras de transformación y mejora de este escenario. Londoño (2002) refiere que la importancia de la formación investigativa en el nivel de formación profesional radica en el desarrollo de competencias genéricas que brindan la oportunidad de pensar por sí mismo y construir conocimiento propio; esta habilidad aplicada en un contexto real, marca la diferencia entre los profesionales con una formación investigativa de

calidad y aquellos a quienes la universidad y/o el programa limitaron esa posibilidad de desarrollar capacidades para ser competitivo en un mundo complejo, inseguro e incierto.

El desarrollo de esta tesis de Maestría en Docencia Universitaria, desde otro ángulo, posibilitó la formación investigativa del investigador, la cual se inició con la fundamentación epistemológica y el recorrido del paso a paso por el proceso de investigación, unida a la práctica en el contexto real del proyecto de investigación propuesto. Una visión y unas competencias que se desarrollaron y abrieron paso al conocimiento, en la medida que se adentró en el trabajo de campo, donde las realidades y las perspectivas de la formación investigativa del estudiante del Programa de Diseño Industrial emergía con una gran riqueza, dándole diversos matices a las concepciones y prácticas que sobre el tema subyacen en los participantes del estudio, los estudiantes y los docentes como principales actores. El investigador en este proceso tuvo la oportunidad incalculable de aprender y desaprender, una práctica metodológica que se busca actualmente en las aulas de clase de todos los niveles. Al respecto, Giuliano (2014) señala que la investigación se cataloga como un proceso en el cual se indaga sobre temas y aspectos conocidos, es decir las categorías de análisis, pero, que a medida que se avanza en la indagación surgen nuevas vertientes de interpretación y análisis. En este caso específico, las categorías emergentes que se evidenciaron en el trabajo de campo, en la relación y el diálogo abierto entre el investigador, egresado del programa y los participantes en el estudio; hecho que permite una visión más profunda, reflexiva y crítica de la realidad existente.

Para el investigador, la importancia de este estudio se encuentra reflejada en su formación tanto como docente, como también como investigador; aportes reales para su futura actividad como docente universitario, donde el Programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño, con énfasis en investigación, dota a sus egresados de capacidades

didácticas y pedagógicas, para aplicarlas en el aula de clases, por ende, en la formación investigativa, que debe ser de interés de la comunidad académica. El indagar en un contexto real, le brindó al investigador, conocer de primera mano la problemática objeto, interpretarla analizarla y comprenderla, para posteriormente proponer mejoras a partir de los resultados obtenidos y los puntos de vista de los estamentos participantes en el estudio.

Una realidad de mucho peso en esta investigación fue tener en cuenta que los estudiantes de un programa de pregrado, de una institución acreditada de alta calidad, como lo es la prestigiosa Alma Mater, Universidad de Nariño, posean las competencias investigativas necesarias para dar cumplimiento a la misión de la Institución. Sin embargo, a medida que avanzó la investigación, se encuentran debilidades con respecto a esta formación, elemento importante en la formación integral del diseñador Industrial, lo que vislumbrándola un panorama de expectativas, pero también de alternativas, para vincular nuevas metodologías que den oportunidad de proponer y desarrollar proyectos investigativos, especialmente para las disciplinas creativas, donde se combina de manera marcada la teoría y la práctica; sacando a relucir lo que Imbernón (2012) llama conocimiento práctico, el cual actualmente, aplica para todas las disciplinas, especialmente en el nivel de educación superior, donde el profesional debe ser activo, crítico, reflexivo y aportante en un contexto aplicado.

La investigación fue posible gracias a la participación decidida de los estudiantes y docentes del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño que formaron parte de la muestra de manera voluntaria, utilizando los criterios de inclusión y exclusión que se determinaron en el diseño metodológico, el cual se orientó por la investigación cualitativa, que según señala Guardián (2010), busca entender la realidad del otro, sumergiéndose en un plano de igualdad, que centra su atención en la aceptación de las diferencias, para de esta manera producir

conocimiento pertinente y valioso en los aportes a partir de los datos recogidos, sistematizados, triangulados y finalmente la discutidos a la luz de la teoría existente sobre el tema.

Los resultados permiten dar cuenta del logro del objetivo general de investigación propuesto, ya que se analizó las realidades y las perspectivas de la formación investigativa del estudiante del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño; al lograr igualmente los objetivos específicos propuestos: se identificó las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del programa, se caracterizó las concepciones teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes de Diseño Industrial; y se describió las prácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes. Resultados con los cuales se generó una propuesta con la finalidad de mejorar la formación investigativa.

Este informe final organizado por capítulos, presenta de manera detallada los distintos elementos de la investigación, entre ellos:

El capítulo 1, sobre generalidades de la investigación, da conocer al lector el problema de investigación, tanto su descripción como la formulación; haciendo visible la justificación, los objetivos, el marco referencia y el diseño metodológico; aspectos que permiten dimensionar la planeación de la investigación.

El capítulo 2, titulado “La formación investigativa: una mirada desde la teoría”, corresponde al marco teórico que fundamenta la investigación, organizado teniendo en cuenta las categorías de análisis tanto iniciales como emergentes. Cabe señalar que este acápite es el resultado de una importante revisión teórica actualizada y pertinente al tema objeto.

El capítulo 3, detalla el Diseño metodológico: un camino por la investigación cualitativa, destacando a la vez el enfoque hermenéutico y la etnografía como método de investigación. Da

a conocer igualmente la población y la muestra participante en el estudio, con quienes se llevaron a cabo las técnicas de recogida de datos: entrevista en profundidad para docentes, grupo focal con los estudiantes y revisión de los documentos de la Universidad y del Programa; que permitieron posteriormente la triangulación de la información para obtener los resultados.

Capítulo 4, presenta los resultados de la investigación y su discusión a la luz de la teoría existente; teniendo en cuenta cada uno de los objetivos y categorías de investigación. Se presentan las realidades de la formación investigativa en los documentos institucionales y del programa de diseño Industrial, la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial desde la mirada del estudiante; las perspectivas prácticas de los estudiantes sobre la formación investigativa; y la formación investigativa desde la perspectiva de sus docentes.

Capítulo 5, denominado: conclusiones, en el cual se deposita una síntesis, imprimiéndole la mirada y el aporte del investigador, en el cual, con la información ya recolectada, organizada y analizada, se puede emitir conceptos sólidos, los cuales son fundamentados en un trabajo de campo realizado por el investigador, además de ellos sirven como aporte para la comunidad estudiantil y docente que pertenece al programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, ahora bien, las conclusiones se presentan de una manera organizada, abordando todos los capítulos de la investigación, para seguir un orden y llevar un hilo conductor para el lector.

Capítulo 6, denominado propuesta, en este punto se realiza una alternativa, que nace de la presente investigación, evaluando las demandas de los tres estamentos seleccionados para el desarrollo del trabajo de campo, estas demandas o lineamientos tienen que ver directamente con la formación investigativa dentro del programa, vale aclarar que la propuesta es sujeta a ser acogida o no por parte del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño,

CAPÍTULO 1.

GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente acápite se presentan los aspectos generales de la investigación, dando a conocer en primera medida, los aspectos iniciales, de los cuales el investigador parte para organizar el rumbo de la misma, el conocer el problema significa saber qué es lo que se pretende descubrir, de esta manera se determina el camino y alcances, todos ellos guiados por las determinantes que se plasman en dichas generalidades.

Así pues, las generalidades se tornan en la fundamentación de la investigación, siguiendo con la justificación, que es donde se encuentra la razón de la investigación, y su importancia, seguido de un marco de referentes, de donde se toma lo que se ha desarrollado en diferentes contextos, dividiéndolo en internacionales, nacionales y regionales, por último se aborda un marco institucional, el cual contiene el lugar donde se desarrolla la investigación.

Problema de investigación

Descripción del problema.

La enseñanza de una profesión como lo es Diseño Industrial, en ocasiones se torna con grandes dificultades debido a la cantidad de temas que se deben abordar en la formación integral de este profesional, que requiere necesariamente de la interdisciplinariedad, debido al abordaje de espacios académicos teóricos y/o prácticos pertenecientes a diversas áreas y campos del conocimiento: ciencias exactas, ciencias humanas y ciencias sociales. A medida que avanzan los

semestres de formación, se determina con más rigor el campo de acción del diseñador industrial, que según sus preferencias es autónomo de decidir el énfasis de su carrera para para ejercer su vida profesional.

Sin embargo, en la realidad del desarrollo de la formación académica, generalmente hace falta destacar la importancia de fomentar el uso de buenas prácticas en materia de la enseñanza, y en el desarrollo de las competencias investigativas en el estudiante; disminuyendo de esta forma las posibilidades y potencialidades del estudiante en este campo y sus alcances como profesional. Además, en el área del diseño es de suma importancia el desarrollo de pensamiento crítico, creativo e innovador de los estudiantes, para llevar a cabo procesos de investigación, conducentes al conocimiento de la realidad en este campo, que por lo general tiene como finalidad el diseño de un producto; es decir, se convierte en una investigación netamente práctica.

Al respecto, Colciencias (2015, 1) en el Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación, afirmó que “la actividad científica y creativa se debe realizar no solo en universidades e institutos de investigación, sino también desde el sector productivo, de modo que exista una estrecha relación entre investigación básica, investigación aplicada y el desarrollo”. Lo anterior reafirma que la formación investigación es cardinal en todos sus niveles y debe desarrollarse de manera interdisciplinaria e interinstitucional. Pero, no es posible avanzar en estos procesos, si en la formación profesional no se fomenta y estimula la creación de cultura investigadora en la comunidad académica de los programas de formación; compromiso académico que requiere la utilización de estrategias didácticas que permitan orientar de manera eficiente el reconocimiento de problemas, tanto de la ciencia como de la sociedad y la

búsqueda de las soluciones a los mismos; dando respuesta al desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Ahora bien, en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, la formación investigativa de los estudiantes es mínima, siendo visible en el plan de estudios, solamente en el décimo semestre; por tanto, no se constituye en un proceso de formación sistemático y transversal. El espacio académico se conoce bajo la denominación de Seminario Trabajo de Grado, el cual se desarrolla en cuatro meses, con una intensidad horaria de seis (6) horas semanales, para un total de 96 horas al semestre, que corresponde a cinco (5) créditos académicos. En una sola asignatura y al finalizar la formación profesional, no es posible que el estudiante adquiera la competencia investigadora, comprendiendo el paso a paso del proceso investigativo y el desarrollo del ejercicio en este campo.

Es importante además puntualizar que de las 96 horas, un porcentaje corresponde a la asesoría de los proyectos de trabajos de grado, disminuyéndose el tiempo para el desarrollo temático, tanto teórico como práctico; dependiendo además del número de proyectos que se organicen en el grupo de estudiantes; por lo cual, generalmente este tiempo es utilizado por el docente de investigación para la función de asesoría; perdiendo la oportunidad de incentivar, profundizar, reflexionar y discutir sobre la teoría y la práctica de métodos, procedimientos, estrategias y técnicas para el abordaje de la investigación en el campo del Diseño Industrial.

Otro factor que se presenta en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, al considerar la enseñanza de la investigación es el número elevado de estudiantes que matriculan esta asignatura, que no le permite al docente desarrollar en la formación académica una orientación y acompañamiento más personalizado; teniendo en cuenta que el estudiante es un ser integral con intereses, necesidades, motivaciones, potencialidades diferentes; hecho que el

docente de Seminario de Trabajo de Grado, difícilmente puede considerar los intereses y potencialidades de cada estudiante, principalmente por el tiempo del que dispone para esta actividad, el cual no es suficiente para identificarlos, menos aún para orientar el desarrollo y avance propio de las fortalezas y el conocimiento y manejo de las debilidades investigativas.

En este panorama, las temáticas puntuales del proceso de investigación y el logro de las competencias en este campo se relegan, solamente ajustándose a los procesos de cada proyecto de grado propuesto por los estudiantes. En pocas palabras, la formación investigativa del estudiante del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, sigue un formato estándar, al cual se supeditan todos los proyectos propuestos, unificándolos, en vez de procurar su desarrollo de forma individual según sus requerimientos; entonces, la metodología y la didáctica de la única asignatura de investigación del programa se vuelven inflexibles, contraria a la característica que debe presentar la formación profesional y las exigencias académicas en el Siglo XXI.

Sobre los grupos de investigación pertenecientes al Departamento de Diseño Industrial de la Facultad de Artes de la Universidad de Nariño, son dos: ARTEFACTO y CORD, los cuales según la última clasificación de grupos realizada por Colciencias en el año 2017, se encuentran en categoría C, están avalados por la Universidad de Nariño; sin embargo, la información de los procesos de vinculación a los mismos, su organización y la forma de trabajo de los grupos no es de conocimiento de todos los estudiantes del programa, los pocos que conocen su existencia y el trabajo que desarrollan, manifiestan que no es fácil comprender su dinámica. Respecto de los requisitos para su funcionamiento, según Colciencias (2015, p1): “Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables, fruto de proyectos y otras actividades de investigación convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos)

debidamente formalizado”. Pero, en el Programa de Diseño Industrial, no es de conocimiento de los estudiantes la dinámica de los grupos de investigación, por tanto, no se constituye en una estrategia para formar al estudiante en este campo.

De la misma manera, los estudiantes desconocen la existencia de las líneas de investigación que orientan la formación investigativa de los estudiantes y la productividad de los investigadores. Al mismo tiempo, se conoce la existencia de proyectos que se desarrollan al interior de los grupos de investigación; pero, solamente un grupo muy reducido de estudiantes hacen parte de esta dinámica y de la enorme posibilidad de formarse como investigador; ya que no son divulgados a la comunidad educativa del programa, coartando al estudiante la oportunidad de hacer parte de esta dinámica según sus intereses y capacidades, para bajo la orientación de los docente investigadores de los grupos de investigación, desarrollar las competencias investigativas que les permita ser parte de la sociedad del conocimiento y aportar a su desarrollo.

Al revisar los productos tangibles y verificables exigidos por Colciencias a los grupos de investigación, en su gran mayoría corresponden a tesis de pregrado, pero, no se registra en los grupos un número significativo de producción de artículos en revistas reconocidas, libros, capítulos de libros y ponencias en eventos académicos, como resultado de las investigaciones realizadas. En los productos existentes, generalmente no se evidencia la participación de los estudiantes, corresponde a la producción de los docentes investigadores que hacen parte de los grupos; este hecho se presenta por la falta de divulgación y comunicación de los investigadores con los estudiantes.

Con respecto a lo anterior la universidad de Nariño en su plan educativo institucional (PEI, 2013), aclara que la universidad debe fortalecer la investigación a través de tareas conducentes a consolidar una comunidad de investigadores los cuales hacen posible el sostenimiento y mantenimiento de la investigación dentro del alma mater, de igual manera se debe mantener una discusión permanente sobre los resultados obtenidos de las investigaciones, con el fin de mejorarlos constantemente.

El grupo de investigación CORD, fue creado en Octubre del 2006, se encuentra conformado por 21 integrantes registrados, 13 activos actualmente, de los cuales 4 son docentes del Departamento de Diseño, declarando dos líneas de investigación; primera, el objeto de diseño, y segunda, fundamentos y perspectivas del diseño, su producción se cataloga por artículos de la tipología “otra publicación divulgativa”, un libro publicado por la Universidad de Nariño y un artículo traducido del inglés al español; generalmente la producción es realizada por un docente, no es significativa la participación de los estudiantes. Por su parte, el Grupo Artefacto fue creado en marzo del 2005, se encuentra conformado por 15 integrantes, 4 activos actualmente, de los cuales 3 son docentes del Departamento de Diseño, sus líneas de investigación son: primera, Diseño e innovación social; segunda, Diseño y apropiación de TICS; y tercera, Diseño y procesos de validación; la producción se caracteriza por artículos publicados en revistas especializadas, un capítulo de libro y prototipos de diseño industrial específicamente.

Un factor que determina y caracteriza al estudiante como al profesional de diseño es la creatividad; respecto a este concepto, Dantas (2014,3) menciona que “el proceso formativo del diseñador, se preocupa por el fortalecimiento de la capacidad creativa, sin ser éste el único factor que lo caracteriza como profesional del diseño”, es claro que no es el único factor que define a un profesional del diseño, para la formación integral es de suma importancia la capacidad de

cuestionarse sobre la realidad, esto es, el desarrollo del pensamiento crítico, una de las competencias en las que interviene la investigación; la cual fomenta otro tipo de cualidades, habilidades y destrezas. En este tema Alonso, M. I., & Alonso, A. M. I. (2009) detecta carencias importantes en algunos estudiantes como: implicación personal y responsabilidad con el grupo de trabajo, baja capacidad de organización y coordinación de actividades, siendo evidentes los problemas a la hora de realizar síntesis, interpretación, argumentación y reflexión crítica. Estos son aspectos que se deben tener en cuenta en la formación del profesional competente, el trabajo en equipo es requerido en el desempeño laboral, la síntesis y la implicación personal son competencias que se deben desarrollar en el proceso formativo de los profesionales que requiere la sociedad, para que se impliquen en ella, busquen y propongan soluciones a sus múltiples problemas, retos y necesidades.

Es válido aclarar que existen diferentes tipos de proyectos de investigación dependiendo del campo del conocimiento del que se ocupen, diferencias marcadas en el caso particular de los proyectos de diseño industrial; si bien los pasos iniciales en su gran mayoría son los mismos, la gran diferencia es que un proyecto de diseño debe terminar en un objeto tangible, ya que la finalidad del diseño industrial es la configuración y modificación del entorno objetual; por tal motivo, como lo sustenta Bürdek (1994, 155): “las dificultades que surgen en torno a un proyecto se han vuelto demasiado complejas para afrontarlas de forma puramente intuitiva”; razón por la cual es necesario tener claridad sobre la metodología para la solución de un problema de diseño, un problema complejo que requiere igualmente un abordaje interdisciplinario; la investigación en investigación apoya ese abordaje, aclara dudas, ayuda a organizar el proceso para buscar la solución más acertada.

La formación investigativa en el programa de Diseño industrial de la Universidad de Nariño, presenta dificultades en el abordaje de las estrategias didácticas para su enseñanza y orientación, pues no motivan el interés de la comunidad académica del programa por la investigación; por ende, por el aporte al desarrollo del conocimiento en este campo. Razón por la cual es necesario revisar determinantes como los contenidos curriculares, la intensidad horaria, la logística académica que permita una formación investigativa transversal en el programa, que desarrolle competencias genéricas y específicas en el estudiante, como: creatividad, innovación, pensamiento crítico y divergente, capacidad reflexiva y trabajo en equipo; factores que deben promover la reflexión crítica de la comunidad académica del programa, en busca de mejorar la calidad del mismo, mediante la propuesta y la implementación de nuevas estrategias metodológicas, que permitan la formación integral del diseñador industrial.

Esta identificación del problema que se presenta en el abordaje de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, conlleva a que los docentes universitarios en este campo, se formen como investigadores, pero a la vez tengan las competencias docentes, entre ellas la competencia pedagogía para garantizar el desarrollo de la competencia investigadora en los estudiantes y la creación de cultura investigativa en el programa.

Formulación del Problema

¿Cuáles son las realidades y perspectivas sobre la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño?

Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar las realidades y las perspectivas de la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, con la finalidad de proponer un plan de mejora a dicha formación.

Objetivos específicos

1. Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del programa de Diseño Industrial.
2. Caracterizar las concepciones teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes de Diseño Industrial.
3. Describir las prácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.
4. Generar una propuesta con la finalidad de mejorar la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Justificación

En la sociedad actual, el papel de la investigación es sumamente importante, porque en los individuos despierta el sentido crítico frente a su realidad, a cuestionarse sobre todos los elementos que lo rodean e intentar mejorar sus condiciones; los profesionales con conocimientos en el desarrollo del proceso de investigación, claramente se diferencian de los demás, porque son

expertos en brindar soluciones efectivas y bien estructuradas a diversos problemas que se presentan tanto a nivel científico como social.

La formación en investigación en las universidades colombianas, es un reto para la pedagogía universitaria, el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) (2011) aclaró que, la investigación en el contexto universitario colombiano es un tema reciente, al igual que la investigación científica; la mayoría de investigaciones se desarrollan en universidades de mayor tradición y reconocimiento; otras Instituciones de Educación Superior (IES) dejan a un lado el tema de la enseñanza de la investigación. Pero, en el siglo XXI es una prioridad formar a los profesionales en investigación, hace parte de las condiciones de registro calificado y acreditación de alta calidad, el evidenciar el proceso de formación de los profesionales en este campo del saber.

La investigación lo mismo que la educación, precisan Alvarado y Manjarrez (2010) se han desviado del principio de formar al ser humano consciente de su realidad y de su contexto, de sentirse pertenecer a una sociedad y a una especie; en este sentido, se provocan graves problemas ecológicos, sociales y morales; la brecha en la desigualdad y el materialismo creciente. Si el ser humano no conoce su realidad más próxima no podrá aportar de manera eficiente en la búsqueda de soluciones pertinentes. Es por ello necesario para los profesionales egresados de las universidades poseer el conocimiento y manejo de los procesos investigativos, orientados mediante una formación investigativa que permita el logro de competencias que posibilite el aprendizaje significativo.

Según mencionaron Christensen y Eyring (2011), para la generación de conocimiento y producción de ciencia en la sociedad se necesita la interacción con otros círculos de formación y especialmente participación, a través de estos escenarios se construye integración, comunicación,

apropiación social de conocimiento, que de alguna manera directa e indirectamente, propician una presión al sistema universitario actual para su renovación; esto es, la modificación de ámbitos sociales de desarrollo del saber, para el nacimiento de nuevas alternativas y mejora de las ya establecidas.

Es preciso aclarar, que no es lo mismo formar en investigación que hacer investigación, es importante definir estrategias didácticas específicas para formar y orientar el logro de la competencia investigadora en los estudiantes, no solo es transmitir las técnicas o metodologías de investigación, es además formar al estudiante para el abordaje eficiente del proceso social de producción y comunicación del conocimiento para seres activos dentro de un contexto, desarrollando habilidades cognitivas; es por ello de suma importancia estimular la reflexión sobre la propia producción investigativa, tanto de estudiantes como de los docentes.

Enfatizando en la formación de investigación en Diseño Industrial, se debe aclarar que un profesional con competencias desarrolladas de manera eficiente en las aulas de clase en materia de investigación, es capaz de afrontar problemáticas con perspectivas diferentes y creativas, utilizando una metodología clara, precisa y pertinente a los intereses de la misma, en busca de brindar solución eficaces a las necesidades y problemas planteados; generalmente las necesidades se encuentran en un contexto y es donde el papel del diseñador industrial con competencia investigativa sale a flote, descifrando todas y cada una de las variables de dicha problemática, dando significado a cada segmento del problema para puntualizar particularmente en cada una de ellas y reflexionando críticamente propone la solución más apropiada y acorde. La gran ventaja radica en que la solución proviene de sus propios intereses, oportunidades, fortalezas y potencialidades que respaldan el proceso investigativo, asegurando la aceptación del usuario final.

Según afirman Hernández y Hernández (2014), la corriente globalizante llega a la universidad y le demanda mayores esfuerzos en el desarrollo de investigación que procure creación y desarrollo de conocimiento útil y pertinente, para promover los procesos educativos y productivos de la región y el país. La universidad profesionalizante, poseedora del conocimiento, aislada como eje de la construcción del conocimiento fue revaluado por la sociedad del conocimiento, teniendo en cuenta que su quehacer es fundamental en la medida que sus funciones sustantivas sean pertinentes con el desarrollo de la región. La universidad se debe integrar a los requerimientos del sector empresarial bajo la política pública que orienta el desarrollo del conocimiento, convirtiéndose en un espacio con capacidad y con necesidad de relacionamiento con el entorno socioeconómico. Razón por la cual, la universidad requiere formar

En la Facultad de Artes de la Universidad de Nariño, puntualmente en el departamento de Diseño, se justifica el desarrollo de este proyecto de investigación, sobre las Realidades y perspectivas de la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial, para estimular el desarrollo del espíritu investigativo y el aporte al conocimiento por parte de los estudiantes y motivar el desarrollo de proyectos de investigación, que a la vez que los entusiasme, despierte su interés, porque tiene que ver con sus necesidades y expectativas profesionales, pueda aportar desde sus resultados al mejoramiento de la sociedad y al avance de la ciencia en su campo del saber. Particularmente en el caso del programa de Diseño Industrial, se busca propender por una formación investigativa que mejore los procesos didácticos en dicha formación. Al respecto de la teoría didáctica, Amestoy de Sánchez (2002, 3) afirmó:

Dicha teoría está centrada en el aprendizaje de contenidos específicos y en la fiel reproducción de éstos. La enseñanza no promueve la incorporación del estudiante en el proceso de aprendizaje, no estimula el cuestionamiento y la duda, no propicia la fundamentación de los conocimientos ni

estimula la argumentación. La práctica no se extiende al contexto real, sino que se reduce a consolidar los significados y los propósitos del conocimiento sin confrontarlos con la realidad.

El autor muestra la necesidad irrefutable de que los profesionales del siglo XXI, adquieran la competencia investigadora mediante la orientación didáctica acertada por parte de sus docentes, para reconocer los problemas existentes en su entorno y buscar soluciones alternativas que favorezcan el desarrollo de la ciencia, y la vez, la solución de los problemas sociales; potencializando el saber de los estudiantes y generando estrategias en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, creativo e innovador que es una función sustantiva de la universidad y una responsabilidad social y académica del docente universitario; para que luego, los profesionales implementen en un contexto laboral lo aprendido en el aula de clase, lo que se conoce como investigación aplicada.

A decir de Hernández, Alvarado y Luna (2015) la responsabilidad social de la universidad considera la investigación como el eje central de su misión, en la cual la formación investigadora y el desarrollo de investigación se constituye en actor clave en el entretejido social, por tanto, de vital importancia para los profesionales competentes a la hora de proyectar la sociedad y contribuir a que el desarrollo económico, social y cultural que promueve el quehacer de la universidad, sea social y ambientalmente sostenible. En este orden de ideas, la investigación en el ámbito académico universitario es cardinal para el aporte significativo a la ciencia, al desarrollo de la sociedad, al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y del medio ambiente. Entonces la Universidad y en ella el docente son responsables de la formación de personas, ciudadanos y profesionales con competencias para conocer, comprender e intervenir la sociedad.

Es necesario el desarrollo de este proyecto de investigación, porque contribuye a garantizar el éxito de los procesos investigativos del Programa de Diseño Industrial, dando desde

la formación inicial de la carrera, importancia y mérito a desarrollar en los estudiantes el espíritu crítico, investigativo e innovador; es por ello que se precisa el estudio y la reflexión sobre una organización curricular que vincule la formación investigativa del estudiante de pregrado, en este caso particular del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño. Se precisa que el Programa, tomando como referente la experiencia de diferentes universidades respecto de la formación investigativa, le dé el reconocimiento que merece en la formación del diseñador industrial, tanto en procesos internos como externos, teniendo en cuenta las directrices propuestas en el modelo pedagógico y en el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

La investigación en Diseño Industrial presenta una marcada interacción entre objeto y contexto, cuya relación es clara; la cual debe ser evidente en los contenidos, en las competencias a lograr por parte del estudiante, en las estrategias didácticas empleadas por el docente, en los materiales y recursos, en los procesos evaluativos entre otros; para brindar una formación investigativa que muestre un proceso didáctico de planeación, organización, desarrollo y evaluación; recurriendo a estrategias didácticas motivadoras y dinámicas que permitan el aprendizaje significativo del estudiante y el logro de competencias en esta área.

Es preciso resaltar el papel que cumplen los docentes y estudiantes en la formación investigativa, ya que ella no depende o se circunscribe solamente a las asignaturas propias del área específica, sino a la formación integral comprendida en el currículo; es decir, que desde todos los campos del conocimiento involucrados en el plan de estudios del programa se debe orientar al estudiante en su proceso de formación en investigación, convirtiéndose en una competencia de nivel transversal. Es la razón por la cual el proyecto abrirá espacios para la

reflexión, vinculación y apropiación del docente respecto de la investigación formativa del diseñador industrial.

En este punto, es pertinente señalar la importancia de enseñar con el ejemplo, esto se traduce en que los docentes deben ser investigadores para incentivar la participación de los estudiantes en los procesos investigativos, en los grupos de investigación, desarrollo de productos mediante procesos investigativos, aplicación de metodologías para afrontar problemas planteados en el aula de clases. Principalmente destacar el valor de la investigación en la realidad académica actual, incentivar el conocimiento de las diferentes ventanas para exhibir los resultados de las investigaciones, empoderar a la comunidad académica en materia investigativa, para generar cultura en este campo.

Ahora bien, la metodología de enseñanza de la investigación es compleja, según Rojas y Méndez (2013) llena de palabras, conceptos y definiciones demasiado formales, que confunden al estudiante en la formación de pregrado; es en este punto dónde radica la utilización de métodos y estrategias didácticas por parte de los docentes universitarios, tomándolo como un proceso de trascendencia dentro de la orientación académica. Argumenta el autor que los referentes bibliográficos sobre estrategias didácticas para la enseñanza de la investigación en el campo del diseño industrial son reducidas, por lo general, no se dan a conocer a la comunidad estudiantil; aspecto muy preocupante, porque es necesario que exista un punto de partida, una tipología, para inducir al estudiante, al cuestionamiento y perfeccionamiento de las herramientas didácticas; es imprescindible también generar ambiente confortables y adecuados para el proceso de aprendizaje.

Ahora bien, los resultados de la presente investigación, son un gran aporte para mejorar el proceso de formación investigativa de los estudiantes del Programa de Diseño Industrial, al

conocer la realidad de este proceso y con base en ella proponer elementos que permitan propuestas pertinentes según las necesidades e intereses de los estudiantes y las tendencias de la educación superior propias del siglo XXI, que propenden por la construcción del conocimiento por parte del propio estudiante, conllevando a elevar la calidad de la formación del profesional del Diseño Industrial y su desempeño en el ámbito laboral.

Igualmente la Universidad de Nariño y la Facultad de Artes se benefician con el desarrollo de una cultura investigativa en la comunidad académica, que posibilita el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias, con la participación de docentes y estudiantes, cuya productividad visibiliza positivamente el avance de los grupos de investigación, el aporte al avance de la ciencia y el desarrollo de la región.

Marco Referencial

Antecedentes

Antecedentes Internacionales.

La investigación en Diseño Industrial, según Pérez, Pujades, Picas, y Orus, (2002) en su investigación titulada: Recorrido histórico en la metodología del diseño, busca introducir al lector en temáticas referentes a la investigación, para la proyectación consciente o inconsciente de objetos, toman como conceptos referentes el arte y la técnica. El estudio se inicia en el siglo XVIII y culmina en la Revolución Industrial, marcando una gran diferencia entre el mundo productivo y el sensible; se entiende por modelos de proyectación a controladores de sistemas de producción cada vez más complejos y demandantes en un mundo cambiante, las bases de la proyectación de objetos que no es más que investigación aplicada, se centran en el hecho que

para diseñar un objeto, artefacto, producto o sistema se debe estrictamente utilizar un método, nada sale de la intuición. Avanzando en el tiempo, para la década de los 50 se inicia un interés por los aspectos metodológicos de diseño, inicialmente en escuelas inglesas y norteamericanas, la academización de la metodología de diseño, estuvo regida fundamentalmente por el pensamiento cartesiano de Descartes (1637), con cuatro premisas básicas:

1. No aceptar nada como verdadero que no haya dado pruebas evidentes de serlo.
2. Dividir cada problema en tantas partes como sea posible para resolverlo mejor.
3. Conducir con orden los pensamientos, empezando por los objetos más sencillos para ir ascendiendo hasta el conocimiento de los más complejos.
4. Hacer revisiones generales que permitan estar seguro de no haber omitido nada.

Según los autores, más adelante con el pasar del tiempo, se cambia el modelo de pensamiento, con énfasis en las necesidades técnico-científicas, demandantes por la sociedad, esperando la respuesta de los diseñadores, pasando por todos los acontecimientos, desde el pliego de determinantes, estudio del caso, evaluación y determinación de la mejor alternativa para su producción y posteriormente su evaluación; aparece con gran fuerza la utilización de la tecnología en el diseño, fundamentalmente el uso de ordenadores llevando a profesionales a capacitarse, destacando su papel como indispensable para la agilización de procesos.

Consideran los autores que al inicio la metodología científica es de gran ayuda, para definir el problema, obtener datos y analizarlos teniendo en cuenta implementar lo correspondiente a las disciplinas, cuyo fin es producir lo tangible, que es la elaboración de prototipos; este paso asegura la observación de fallas y posibles mejoras para la producción final, siendo en este punto visibles tres grandes etapas: analítica, creativa y de ejecución.

En la investigación titulada “Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza”, realizada por Molina, Castro, Molina, Castro (2011) en España, señala que el paradigma metodológico de investigación en diseño es relativamente nuevo, que ayuda en el campo de la didáctica de las ciencias; además de intentar dar respuesta a la pregunta que siempre surge en los docentes después de finalizar su clase, ¿que aprendieron mis estudiantes?, es deber profesional del docente, autoevaluarse, y saber si en verdad su proceso de enseñanza es efectivo. Complementan los autores que es necesario diseñar un ambiente propenso para la enseñanza de la investigación, que se logra aplicando la creatividad de los profesionales en diseño, que al combinarlo con la pedagogía los resultados son satisfactorios, introducen a los estudiantes en un contexto llamado diseño instruccional, el cual guía al estudiante, con una clarificación de conceptos, despejando dudas y llevándolo a generar nuevas. Su importancia radica en que brinda al estudiante recursos didácticos y conceptuales para enfrentarse a un problema investigativo.

La metodología de esta investigación es sencilla y fácil de llevar a cabo, es diagnóstica, haciendo en primera medida un análisis del contexto educativo y posteriormente una crítica a los métodos de enseñanza de la investigación en Diseño Industrial; en el momento de abordar el concepto de investigación en Diseño, precisa que esta es una actividad guiada por un contenido teórico, pero fundamentalmente orientada a la práctica.

Las investigaciones realizadas internacionalmente en el campo del Diseño Industrial, son generalmente desarrolladas por países con gran avance tecnológico y con un alto potencial en la creación de industrias, su fin es buscar el perfeccionamiento de procesos. Es claro que la formación de profesionales en materia crítica es la búsqueda de caminos para encontrar la mejor alternativa de solución a problemáticas de la realidad existente.

Saikaly (2003), Technè: Design Wisdom, 5th European Academy of Design Conference, Barcelona) en su investigación titulada *Design re-thinking some issues about doctoral programmes in design*, deja claro que la finalidad y propósito de los estudios de doctorado, en el contexto universitario es la contribución original al conocimiento, por esta razón se dice que la preocupación de la investigación en diseño debe ser el desarrollo, articulación y la comunicación de conocimiento del diseño; enfatiza en el factor contexto, como una variable importante para encaminar la investigación en diseño y garantizar su acogida social.

En este punto, es imprescindible mencionar un importante referente internacional, como lo es Del Carmen Vilchis (2002) de México, cuya obra *Metodología del diseño Fundamentos teóricos*, es un texto que aborda la temática presentada, haciendo énfasis en las diferentes metodologías para desarrollar un proyecto de Diseño Industrial, pero se debe aclarar que no lo hace desde la formación investigativa. Da a conocer los diversos medios para abordar una problemática y generar su respectiva solución, precisa en la importancia de la investigación científica, la cual brinda las bases para toda investigación, pero en diseño se debe llevar a la práctica. El diseñador desde su formación en el momento en el que se plantea un problema de diseño, se transforma en un investigador, proceso en el que observa, tiene curiosidad por lo nuevo, deseo de solucionar la necesidad; por lo que afirma que la investigación tiene un estrecho vínculo con el desarrollo profesional del diseñador, requiriendo el elemento de interdisciplinariedad, mediante la interacción con las diferentes áreas del conocimiento para triangular información; al concluir se entrega un producto de calidad, de aquí se desprende la utilidad de todas las ramas del saber que aborden la comunicación objetual.

En el propósito de aclarar diferentes definiciones de investigación en diseño, Bayazit (2004) en *Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research*, *parafraseando a*

L. Bruce Archer, genera una interesante articulación de conceptos, tomando a la investigación en diseño como sistemática, cuyo objetivo es un detallado significado de las cosas y sistemas producidos por el hombre, no cabe duda que intenta responder las obligaciones del diseño a las humanidades, lo que se logra con finalizar una actividad de diseño intencional, el cómo un artefacto artificial tangible aparece y una de las definiciones más importantes, su significado; en concreto abre la mente del lector, enfatizando en que más allá de solo hacer investigación escrita se hace una investigación de materiales, lo cual conlleva a pruebas, desarrollo del trabajo y un concepto como lo es la investigación-acción, las definiciones de investigación en diseño se trasladan a diferentes campos, buscando siempre una ventaja humana que se ve reflejada en el uso mínimo de energía y materiales.

Bajo esta perspectiva, el diseño inicia a tomar sentido estricto y organizado, más allá de lo estético, entran a interactuar factores de importancia como la funcionalidad y la simbología, dos factores que hacen una sinergia para una finalidad materializada en un objeto; el diseñador es la persona creativa que despeja dudas y saca de apuros cuando no se visualiza el camino, siendo la actualidad de procesos y metodologías sumamente necesarios para el desarrollo de la actividad investigativa.

Antecedentes Nacionales.

En la actualidad académica, es un factor de diferenciación la capacidad de aprender desde la experiencia, esto lo afirma Ovalle (2005) en su investigación *Constructivismo en la pedagogía del diseño industrial: ¿Qué aprenden los alumnos?*, dicha investigación aporta considerablemente al proceso final de formación profesional en diseño, enfatizando en los últimos semestres, donde se cuestiona que los estudiantes llegan con un nivel bajo de redacción de documentos, desarrollo de habilidades de pensamiento, de decidir y actuar de manera

autónoma para generar conceptos. El autor afirma que la capacidad retórica no se desarrolla durante los primeros semestres y no se puede garantizar claridad cuando exponen sus argumentos; otro factor de importancia es que el estudiante que aprende a diseñar no es aquel que sigue estrictamente una metodología o pautas impuestas por un docente, que finalmente son evaluadas de buena manera enmarcadas en exigencias tradicionales con un modelo educativo atrasado frente a las vanguardias del mundo actual; el estudiante que realmente diseña es aquel que busca solucionar una necesidad evidente, la cual afecta a una persona o grupo de personas, el producto final debe ser utilizado y aprobado por dicho grupo.

Los resultados de esta investigación demuestran que es vital la experimentación académica, el ensayo y error; errores que se pueden corregir en un ámbito académico para garantizar la disminución de los mismos en la vida laboral; el hacer y el observar son determinantes e igualmente importantes, se debe siempre estar dispuesto a aprender, actividad que se llevan a cabo con un par, porque el aprendizaje en sociedad tiene una gran ventaja sobre el individual, generan resultados sólidos, respaldados por diferentes puntos de vista, formando profesionales dispuestos a trabajar en grupo y a construir ambientes agradables para el conocimiento.

Destaca este estudio que el estudiante forma parte activa de la investigación, una de las conclusiones más importantes fue la de desarrollar el aprendizaje técnico en contexto aplicado, lo cual lleva a planear y controlar todo su entorno físico y los factores que observan. Concluye que la interacción con usuarios brinda al estudiante mayor conocimiento de la realidad, para llevarla a procesos de diseño y ajustar, mejorar, perfeccionar y re-direccionar sus proyectos. Destaca la aplicación de los principios básicos de investigación, tomándolos como procesos generales para implementarlos desde el Diseño Industrial.

Gonzales (2012) en la Investigación en diseño: recopilación de reflexiones para la búsqueda del estado de la indagación de la teoría del diseño en Colombia, plantea aclarar dudas existentes en la materia: primero, señala que la investigación en diseño se llevó a cabo en Estados Unidos, asumiendo la gran necesidad de mejorar los arsenales bélicos y su función, los resultados fueron de gran aporte para ingenieros, científicos y diseñadores participantes; todo esto, para satisfacer una demanda de perfeccionamiento, donde aparece el término -ciencia del diseño-, que para implementarlo en contextos educativos se requiere teorizar el diseño y sumergirlo al análisis, para llegar igualmente como otras disciplinas a actuar en contextos investigativos.

Es interesante como el autor, hace un recorrido por los inicios del diseño en Colombia, asumiendo un papel crítico, frente a las primeras muestras de diseño, específicamente en el campo gráfico; siendo inevitable afirmar que en los inicios y aun en la actualidad el diseño se rige por parámetros exógenos, tendencias de países internacionales que son autoridad en investigación de diseño. Lamentablemente en Colombia no se ha generado una identidad en la enseñanza del diseño.

Colombia no aparece en registros teóricos e históricos en materia investigativa sobre diseño, los países latinoamericanos destacados son Brasil y Argentina, Cuba y México; un factor determinante es que los planes implementados en las universidades son modelos europeos y medianamente adaptados a las necesidades del país; ahora bien, una definición importante de la investigación en diseño es la propuesta por Leonar Bruce Archer en su investigación ¿Qué es la investigación en diseño y cuál es la diferencia con otros tipos de investigación? , afirma que esta tiene una forma particular de expresarse y comunicarse diferente de los métodos científicos, pero

con la misma veracidad de los últimos, al aplicarse a la solución de sus propias tipologías de problemas.

Comprende la autora, que la investigación en diseño debe ser aplicada, sin embargo, destaca la posibilidad de generar teoría del diseño, metodologías aplicadas y bien estructuradas para la resolución efectiva en diversas circunstancias, es otra perspectiva más amplia, de la cual pueden surgir diferentes opciones para los estudiantes y generar un avance en materia de innovación en los resultados.

Dentro de los eventos importantes que se llevan a cabo a nivel nacional se encuentra el IV Seminario de Investigación en Diseño, realizado en el 2012 en Villa de Leiva, Colombia, en el que se presenta el estudio titulado: La investigación en diseño y la academia: ¿un nuevo contexto?, su autor Mallol (2013), aclara que la investigación en diseño es una actividad joven en el país, destaca que en la investigación en diseño existe un debate entre el humanismo y la ciencia tecnológica industrial; hace alusión al diseño como cultura del proyecto para sociedades industrializadas que demandan creatividad. El diseño está presente en todo tipo de estrategias comerciales, educativas, productivas, prestadoras de servicios, organizacionales, laborales, organización de sistemas, creación e innovación, la demanda de personal calificado en generación de ideas nuevas, es algo que trajo consigo el marketing; ya no se requieren simples personas mecánicas que desarrollen las tareas que se les impone, por el contrario, que generen soluciones estructuradas utilizando la metodología que ellos crean conveniente.

Precisa que en el contexto nacional se vive un choque entre industrialización y técnicas tradicionales artesanales, los países emergentes son consumidores masivos de productos, no desarrolladores; analizando esto desde diferentes puntos de vista es favorable y desfavorable, no se entra en procesos de industrialización. El frenesí de la Revolución Industrial no afecta de

manera directa, no existe desarrollo y las oportunidades de generar empleo y desarrollo en el país son escasas; estos son conceptos puestos en una balanza, para reflexionar y encaminar a los profesionales de disciplinas creativas como el diseño a generar emprendimiento, a través de procesos metodológicos estructurados e investigación exhaustiva en la materia.

Recalca el autor, que en los inicios de la investigación en diseño en un contexto académico, las propuestas teóricas son fundamentos para la actividad de proyecto encaminado a la formación profesional en la universidad, más no para la formación de investigación en sentido estricto, lo cual reafirma el poder de lo ideológico frente a lo social-científico, que más adelante se pretende cambiar, con una mentalidad centrada en procesos estructurados y fundamentados. El papel del diseñador industrial en la sociedad es catalogado estrictamente desde lo formal y lo estético, dejando a un lado la capacidad de investigador, conocimiento en procesos productivos y de gran aporte para liberar del estancamiento en materia de nuevas ideas.

Se debe señalar ahora, que las teorías semióticas o filosóficas son de gran aporte en conceptos y fundamentación teórica, pero no pueden ser consideradas como investigaciones en diseño, esto no les resta importancia en el estudio de una definición realmente importante; -lo que se transmite con el producto final, si de verdad se plasma la mentalidad del diseñador en el artefacto, es de gran interés para la formación continua de diseñadores, dotándolos de definiciones acertadas y puntuales-.

Antecedentes Regionales.

En el contexto regional, se desarrollan proyectos de diseño industrial encaminados hacia la proyectación objetual, por exigencias de la Facultad de Artes en donde se enmarca la formación profesional del diseñador industrial, todo debe terminar en un producto evidenciando la

investigación; pero, por falta de información o simplemente apatía, los estudiantes desconocen que pueden llevar a cabo una investigación que aporte al desarrollo teórico del conocimiento en el tema objeto, una investigación que cuestione los métodos, procedimientos y técnicas existentes, descubriendo nuevos caminos y abriendo puertas y oportunidades para proyectar productos, para hacer más agradable al desarrollo de la práctica del diseño en un ambiente laboral y en la misma academia.

Calvache (2016), en su artículo “La metodología de diseño al interior de los programas de diseño industrial colombiano: hacia el desarrollo de metodologías propias para diseñar”, reafirma que las universidades colombianas no vinculan en sus currículos competencias específicas para el desarrollo dirigido a la metodología de diseño, respondiendo básicamente a requerimientos institucionales y a la serie de normas impuestas por estándares. Dice, que si bien el desarrollo de la práctica profesional del Diseño Industrial está fuertemente ligado al proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en la academia, se debe modificar el enfoque, proyectándolo a una práctica, enfatizando en el uso de prácticas metodológicas existentes, para posteriormente aplicarlas y saber a fin de cuentas por qué se llegó a ese resultado. Para la investigación en diseño es válido hablar de paradigmas de investigación, los cuales se pretende romper, tomándolo como referente inicial, para después demostrar que se afirma o se demuestra que existe otra forma de realizarlo.

Argumenta el autor, que el factor que determina la investigación en diseño es la complejidad que asumen los problemas de diseño, en ocasiones no pueden ser solucionados arbitrariamente, necesitando de un exhaustivo control y seguimiento para solucionar cada una de sus partes y llegar a un punto general donde decide estrictamente hacer investigación. Puntualiza sobre un factor que amplía la visión, el campo de acción, que requiere la interdisciplinariedad.

Los problemas actuales dependen de varios factores e interactúan con diferentes profesionales para garantizar argumentos sólidos para afrontar una realidad.

Hoy, es pertinente hablar de una corriente que nace con las exigencias y problemáticas del mundo, que es el diseño social y el diseño sostenible, este último, tiene como factor importante el medio ambiente, entonces se debe tener esta variable muy presente en el proyecto de investigación, intentando en lo posible hacerlo interdisciplinario, ya que el conocimiento sobre este tema por parte de los diseñadores es netamente productivo, esperando tener un fundamento conceptual que obliga a buscar expertos en el tema. Por otra parte, el diseño social, puede ser abordado desde una perspectiva personal, se pueden emitir juicios subjetivos buscando el bien común y la solución a problemáticas y cumplir con la finalidad de desarrollo humano, del bien común, la construcción de una sociedad con valores; este es un campo de acción donde el diseñador industrial indudablemente puede actuar con su potencial creativo.

Según lo anterior, es posible afirmar que la actividad investigadora del profesional en diseño industrial va más allá de la simple actividad proyectual, articulándose de manera compleja y una perspectiva diferente a solo objeto, creando una identidad en su proceso, buscando resultados que generen resonancia a nivel internacional, intentando no regirse por parámetros exógenos, sino más bien buscando calidad.

Es curioso, que en las universidades colombianas se generen metodologías propias para abordar los problemas de investigación, pero superficialmente, adaptando en primera medida la definición de un problema y el desarrollo de una solución para el mismo. Con el evidente avance en la educación se desarrollan metodologías propias para proyectar, lo cual lleva a realizar investigación sobre cuál es el contexto y cómo se lo debe abordar, para luego aplicarlo al diseño industrial, de esta manera se busca la pertinencia de conceptos.

A esto, se añade que las universidades forman profesionales del diseño más competentes, que actúe en diferentes contextos y situaciones, como lo plantea Sannin (2008, 244), que el estudiante no solo debe ser el que brinde soluciones pertinentes mediante una configuración objetual, además de ello, debe dar una lectura acertada de entornos para traducirlos y comunicarlos, y así resaltar lo que posee en el momento y sus potenciales fortalezas.

La formación investigativa desde la normatividad existente

La normatividad en cuanto a la formación investigativa se aborda desde la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, Unesco (2009), sobre la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo; en su título resalta la importancia de la investigación en la formación de profesionales, demandando por parte de los gobiernos el recurso económico para su desarrollo y aplicación; además, pone en relieve la importancia del cambio social y el desarrollo desde el punto de vista investigativo, logrando capacidades como creatividad e innovación.

Se destaca la definición de educación como un bien público, el cual es responsabilidad de todos los gobiernos, abordándolo como un derecho humano fundamental, así se visualiza la construcción de sociedades centradas en el conocimiento, integradoras y diversas; fomentando para tal fin la investigación, que llevada a buen término, aparte de desarrollar profesionales realmente capacitados y eficaces, ayuda a disminuir índices de pobreza; añádase a esto el concepto de desarrollo sostenible, al que se debe prestar atención pensando en las generaciones futuras.

Dentro de la responsabilidad social de la educación superior, se definen las funciones primordiales de las IES: investigación, enseñanza y servicio a la comunidad, resaltado en el

marco de la autonomía académica los proyectos interdisciplinarios, promoviendo el pensamiento crítico, la ciudadanía activa que proporciona competencias para el mundo de hoy y el mañana. El cumplimiento de esta responsabilidad lleva a la gran necesidad de capacitar a los docentes en diferentes áreas y campos de acción, porque los docentes mejor capacitados apoyan una educación de calidad. En el mundo actual, el uso de la tecnología es factor fundamental para desarrollar procesos efectivos y generar aprendizaje significativo en los profesionales; gracias al uso de estos medios se permite la internacionalización del conocimiento y se realiza la comunicación de manera efectiva.

La formación en pedagogía es de igual relevancia, los docentes formados en este campo diferencian su desempeño, haciendo de las clases y de temáticas complejas, como investigación algo agradable y motivante para los estudiantes, haciendo uso pedagógico de las TIC se abordan problemas contextuales de forma diferente, se solucionan los existentes y se anticipa hacia los emergentes. Indica la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009, numeral 23): que la sociedad del conocimiento exige diferenciación cada vez mayor de funciones dentro de los sistemas y establecimientos de educación superior, con polos y redes de excelencia investigadora, innovaciones en la enseñanza y aprendizaje, y nuevas estrategias al servicio de la comunidad. Es contundente, cuando dice que se debe ajustar las definiciones a los planes de estudio, para satisfacción de toda la comunidad implicada en el desarrollo de la actividad educativa.

Otro factor fundamental para el desarrollo de la práctica investigativa es la vinculación del sector empresarial, aportando conocimientos y experiencia que se demanda en los tiempos actuales, al triangular, empresa – academia - población estudiantil, los resultados serán sólidos y

de gran aporte para el conocimiento. La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009, numeral 35) expresa:

Habida cuenta de la necesidad que muchos países experimentan de disponer de más financiación para la investigación y el desarrollo, los establecimientos deberían buscar nuevas formas de aumentar la investigación y la innovación mediante iniciativas conjuntas de múltiples copartícipes entre el sector público y el privado, que abarquen a las pequeñas y medianas empresas.

Otro referente es el Proyecto Tuning, organizado por Beneitone et al (2007) el cual desarrolla una serie de reflexiones y perspectivas para la educación superior, en su nivel de competencias genéricas abarca primeramente la definición de universidad, tomándola como la institución transmisora de conocimientos y que en la actualidad se sumerge en un mundo de la modernidad y no debe cerrarse en sus opciones de divulgación de conocimiento; es consciente que el proceso formativo está en constante evolución, incluso el conocimiento científico que se piensa es tan rígido, si bien la universidad es autónoma en los tiempos modernos se busca una articulación con el medio social, para que sus estudiantes den fe de lo aprendido en las aulas.

Las ofertas educativas se desarrollan gracias a la movilidad que actualmente existe, un gran avance en materia de innovación, los estudiantes pueden formarse en diferentes contextos, abriendo su mente a nuevas culturas y a la generación de conocimiento en sociedad, ya sea de manera presencial o virtual; uno de los grandes avances es la disposición de la tecnología para la educación, cuando es posible acceder a diversas fuentes de información, los estudios e investigaciones se tornan más enriquecedores.

El proyecto Tuning de América Latina, busca generar ambientes propensos para la enseñanza y el aprendizaje, donde juega un papel fundamental el docente, que tiene la potestad de este tema en el aula, el proyecto lo expresa así: “la administración del conocimiento y la

necesidad de patrocinar y gestionar la diversidad hacen necesario un entorno educativo significativo que obliga permanentemente a repensar sus tradicionales misiones, funciones y responsabilidades”, entonces la universidad tiene el deber de transformarse continuamente.

Según dicho Proyecto, en el desarrollo sostenible la educación tiene la gran responsabilidad, formar a sus ciudadanos para el futuro y el porvenir de la sociedad, formándolos en todas sus dimensiones, ética, moral, cultural e intelectualmente; las universidades deben tener en cuenta a la hora de desarrollar sus planes de estudios, el espíritu investigativo, de donde se desprende las demás cualidades. La formación por competencias es de gran ayuda para tal cometido, en favor del desarrollo de todas las capacidades de los estudiantes, explotando su máximo potencial.

El Proyecto Tuning enfatiza en las competencias para brindar al estudiante la capacidad de cuestionarse sobre su labor, y a desarrollarse como ser humano integral dentro de una sociedad, teniendo en cuenta que es un mundo competitivo, en donde no solo prima el conocimiento, sino el desarrollo de habilidades diferenciadoras de los demás seres humanos, en un mundo el cual demanda autonomía en la toma de decisiones, seguridad a la hora de enfrentar problemas y producción de soluciones efectivas a partir de diferentes clases de conocimiento.

Así mismo la declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción (EL,M. D. A. P. P. 1998), hace un alto en el camino al hablar sobre formación y formación en investigación, esta última es la que posibilita el desarrollo cultural, socioeconómico, y ecológicamente sostenible, de las comunidades y países, esto quiere decir que desde entonces se visualiza la investigación como el elemento diferenciador de las naciones, en referente a los retos que presentan los cambios actuales.

La normatividad Colombiana reglamenta la investigación en la educación superior, primeramente en la Constitución Política de Colombia, artículo 27 (Const., 1991) en el cual el Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. Según lo anterior, es evidente que las IES tienen autonomía en el desarrollo de sus líneas de investigación; así mismo, formar a sus estudiantes brindando los conocimientos necesarios para desarrollar las temáticas tanto en el aula como en el contexto aplicado.

En el artículo 69 se afirma: “El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas, ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior”. Un factor importante para el desarrollo de la práctica investigativa son los recursos, un tema que también regula la Constitución Política de Colombia, de esta manera se garantiza que el proceso sea de calidad, y por ende, los resultados.

La investigación es un tema importante en la Constitución Política de Colombia, por ello, busca su implementación de manera estricta en todos los niveles de la educación; prioriza que es en el sector de la educación superior donde se debe sacar todo el potencial, ya que se encuentran los futuros profesionales, por ende las personas altamente capacitadas para mejorar la sociedad; generando avances en todos los ámbitos: culturales, económicos, sociales, ambientales, innovadores y producción de nuevo conocimiento.

En nuestro país se encuentran leyes para la educación superior, una de ellas es la ley 30 de 1992 la cual reglamenta los objetivos de la educación superior, uno de los más sobresalientes es el desarrollo de las potencialidades de los seres humanos desde un enfoque integral, lo cual quiere decir que los individuos formados en las IES deben tener un enfoque crítico frente a su realidad, este sentido lo despierta los fundamentos en investigación.

La anterior ley, más adelante fue modificada por la ley 1740 de 2014, la cual establece que le corresponde al estado velar por la calidad del servicio educativo a través del ejercicio de la inspección y vigilancia, esto se ve reflejado en que el presidente de la república debe generar la creación de mecanismos de evaluación de la calidad de los programas académicos de educación superior, además el artículo 2 (ley 1188, 2008) mediante el cual se regula el registro calificado de programas de educación superior.

En Colombia la Ley por la cual se reconoce el Diseño Industrial como una profesión y se reglamenta su ejercicio, (Ley 157,1994), señala la necesidad de “propiciar la investigación y desarrollo del Diseño Industrial, bien sea en forma directa o en colaboración de entidades de derecho público o privado”.

Ahora bien, estrictamente en diseño existe una resolución, la cual es la 3463 (Resolución 3463, 2003) que reglamenta las competencias y características de calidad aplicables a los programas de formación profesional en diseños, a esto se añade que la denominación del programa se genera acorde a las necesidades de la institución en la cual se enmarca,

Marco Institucional

La Institución objeto de esta investigación es la Universidad de Nariño fundada el 7 de Noviembre de 1904, con 115 años de existencia, la cual promueve la investigación como eje central de la formación que orienta, en todos sus niveles de pregrado, postgrado y doctorado, buscando desarrollar el carácter integral de sus estudiantes en todos los programas académicos; además de ello cuenta con reconocimiento de alta calidad obtenido en el año de 2017. La Institución cuenta con la Vicerrectoría de Investigaciones, Postgrados y Relaciones Internacionales, la cual tiene como finalidad la creación y consolidación de la cultura

investigativa. La Universidad de Nariño (2000) en el Estatuto del Investigador, hace énfasis en 4 artículos, en los cuales señala:

1. La Universidad de Nariño concibe la investigación como un proceso de relevancia social que contribuye al enriquecimiento de la cultura, al avance de la ciencia, al fortalecimiento de la identidad nacional, al análisis y solución de los problemas de su entorno regional, nacional y mundial.
2. Con base en los principios de libertad, democracia, tolerancia y respeto por la diferencia, la Universidad reconoce la pluralidad conceptual, filosófica y metodológica del quehacer investigativo, en armonía con los postulados propios de la actividad científica.
3. La actividad investigativa, en todos sus niveles, será el eje del quehacer universitario y el fundamento para la socialización del conocimiento.
4. La investigación en la Universidad girará, fundamentalmente, alrededor de planes, programas y líneas de investigación.

Lo anterior es evidencia de la importancia que la Universidad de Nariño le da a la investigación, denominándola como el quehacer universitario que se debe implementar de forma organizada y sistemática en todos los programas, de igual manera, la Misión, Visión y propósitos de la investigación, evidencian espacios que fomentan la investigación de calidad en el programa, brindando diversas conceptualizaciones:

La Universidad de Nariño, asume la investigación como un proceso sistemático de construcción social del conocimiento científico nuevo y validado por comunidades académicas. Se orienta hacia la comprensión, interpretación, explicación, evaluación y contrastación de problemas, así como también a la aplicación del conocimiento universal para la solución de problemas científicos, sociales y humanos y para la transformación de la sociedad. (p, 32).

Puntualmente en el Programa de Diseño Industrial (2013), se presentó el documento al MEN para la renovación del registro calificado en el mes de marzo del año 2013; documento que expresa el desarrollo de la formación académica e investigativa, en el que se incentiva la cultura en la formación de profesionales éticos, con calidad humana y científica, seres proactivos dentro de una sociedad.

Frases como transformación de la sociedad, hacen ver a la investigación, como eje fundamental del desarrollo académico con responsabilidad social. Respecto de los grupos de investigación, hace énfasis en que deben promover la creación del conocimiento y la divulgación del mismo mediante la producción de los investigadores, logrando la visibilidad y el posicionamiento de la Institución a nivel nacional e internacional, al respecto dice:

De igual manera se busca promover la gestión, la producción, la validación y la difusión del conocimiento; apoyando la creación, consolidación y fortalecimiento de los grupos de investigación institucional y liderar su vinculación con redes del orden institucional, regional, nacional e internacional; consolidar los programas y proyectos de investigación y su articulación a los programas académicos de pregrado y postgrado y a los programas de proyección social. Es una de las herramientas que posibilitará hacer realidad el posicionamiento a nivel nacional e internacional de la Universidad de Nariño en el campo de la investigación y la innovación. (Proyecto educativo Documento presentado al Ministerio de Educación Nacional para Renovación de Registro Calificado, 2013, p 25).

La divulgación de conocimiento se encuentra apoyada por procesos dirigidos por la Editorial de la Universidad de Nariño, que se constituye en la primera plataforma para que estudiantes y docentes expongan sus argumentos y defiendan sus tesis investigativas; de tal manera que se fortalezca la producción intelectual de la población implicada, tanto a nivel académico como del público en general; el beneficio que trae consigo es el desarrollo de la

práctica investigativa de gran utilidad para los estudiantes, un espacio atractivo que despierta el interés por la práctica investigativa. El documento señala:

- Exención del pago de matrícula durante el período que dure la participación del estudiante en la investigación.
- Prioridad para asistir a congresos, seminarios y certámenes académicos referentes a la temática del trabajo de investigación.
- Cupo preferencial para ingresar a un postgrado al finalizar el pregrado, programa que ofrezca la Universidad de Nariño.
- Exención del pago de matrícula en los postgrados propios de la Universidad de Nariño, si han obtenido una nota laureada en la tesis de pregrado o grado de honor y cupo preferencial para la adjudicación de monitorias vigente (p. 35).

En el momento en que se den a conocer, se implementen y dinamicen los aspectos anteriores, la práctica investigativa será de interés de la población estudiantil. Particularmente el Programa de Diseño Industrial (2013, p 40) propende por el desarrollo de productos de calidad en materia investigativa, para aportar significativamente al desarrollo del conocimiento, a la formación de profesionales competentes y al avance de la sociedad.

Lo anterior se puede ver reflejado en la misión y visión del programa que se expresan así:

Misión

La Misión del Departamento de Diseño y de su programa de Diseño Industrial, propende por la formación de los niveles profesional, post profesional y no formal, de personas preparadas para ofrecer soluciones de diseño a los problemas y necesidades de proyección y producción, al interior de los valores proveídos por la identidad cultural, por el diálogo académico de las áreas científico-tecnológicas, comunicacionales, expresivas y humanísticas, en aras de la generación de actitudes y hechos empresariales con responsabilidad ecologista, por el aporte a la tecnología

y el conocimiento del país con un alto nivel de competencia en los ámbitos regional, nacional e internacional y por la contribución en la construcción de una sociedad abocada a enfrentar los retos del desarrollo sostenible.

Visión. El programa de diseño industrial de la Universidad de Nariño fundamentada en la visión institucional, se enmarca dentro del Departamento de Diseño, originada en la necesidad de contribuir desde la ciencia, la técnica y la estética, a la potencialización del talento regional y de sus capacidades creativas y operativas, se fundamenta en el propósito de coadyuvar a la formación de una nueva sociedad y se proyecta como un espacio para el pensamiento creativo, como una escuela capaz de proveer las posibilidades para el mejoramiento de aquellos aspectos del entorno humano condicionados por la producción, y de dinamizar el desarrollo de la región.

Programa de Diseño Industrial (2013) Respecto de las líneas de investigación, el Programa de Diseño Industrial (2013, p 32) expresa que:

La formulación de las líneas, además de orientar la formación de investigadores, permite impulsar la ciencia y la tecnología en la región, asegurando no sólo la continuidad y permanencia de la universidad misma, sino el desarrollo armónico y sostenido de la región en un ámbito político, económico y social.

Es interesante como se implican con la línea de investigación, nuevos campos de acción, diversos actores entran a formar parte del proceso, revelando la importancia de formular y desarrollar proyectos orientados por una línea de investigación. Es de vital importancia que se socialicen las líneas de investigación a la comunidad académica del Programa de diseño Industrial, para despertar el interés por la investigación, pero además por ser parte de la cultura investigativa y participar directamente en los procesos investigativos de los grupos de investigación.

El Programa de Diseño Industrial tiene tres sub-líneas de investigación, estas se definen de acuerdo a la pertinencia de las investigaciones en la facultad y son:

- *Sub línea 1. El objeto de diseño.* En la actualidad los objetos son protagonistas en todas las escalas, forman parte de la cotidianidad, influyen en la vida diaria de las personas y generan nuevos comportamientos dentro de un marco objetual. Los objetos son imprescindibles dentro de la vida de los seres humanos, se tornan vitales a la hora de realizar actividades, siendo un tema amplio para investigar dentro del Diseño Industrial. Se pueden definir tres categorías para iniciar el proceso investigativo: estética de los objetos, que corresponde a la parte formal de los objetos sus características puntualmente visuales; la semiología de los objetos, tiene que ver con el significado de los objetos, la esencia que transmiten al usuario, además de ello se debe identificar las fortalezas de los productos locales para resaltar sus raíces y su gran valor agregado; genealogía de los objetos, explora la historia de los productos, sus inicios, el porqué de su fabricación y todos los factores que lo han llevado a ser producido en la región.
- *Sub línea 2. Fundamentos y perspectivas del diseño.* La actividad del Diseño es innovadora y en constante cambio, por tal razón se deben contextualizar todas las propuestas antes de lanzarlas a un entorno real, de ello depende el estudio que se haga previo a su fabricación, siendo fundamental la búsqueda de recursos pedagógicos a la hora de abordar determinantes de diseño. Dentro de una gama de determinantes para su ejecución se encuentran: pedagogía del diseño, historia del diseño y nuevas metodologías de diseño.
- *Sub línea 3. Producción y medio ambiente desde el diseño.* En un mundo cada vez con menos recursos respecto del medio ambiente, propicia el desarrollo amigable con la naturaleza. En este sentido, los diseñadores son pieza clave en el proceso, encargados de desarrollar una producción limpia, cerrando el ciclo de vida de los productos. Dentro de las directrices de

investigación de este proceso se encuentran: desarrollo de materiales y procesos productivos, fuente de energía alternativas y eco diseño.

Esta línea evidencia el interés por parte del programa para desarrollar investigación dentro del contexto educativo, formando al estudiante en la responsabilidad social con el medio ambiente, cumpliendo con la formación en materia de investigación presente en el currículo. Así mismo, el programa articula la investigación para fortalecer los lazos con el sector externo, mediante el dialogo y el intercambio de saberes; para tal fin, la docencia y la investigación juegan un papel fundamental, exigiendo el desarrollo de calidad en los procesos, ajustándolos en un marco de problemas regionales.

CAPÍTULO 2.

LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA: UNA MIRADA DESDE LA TEORÍA

Es en este punto donde se aborda el marco teórico de la investigación, todo el bagaje referente a teorías existentes, el presente acápite se lo desarrolla teniendo en cuenta categorías de análisis, las cuales fueron definidas en una matriz que relaciona el problema de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos de los cuales se desprende las categorías puntuales para poder desarrollar las temáticas y tener claridad en las fuentes a consultar.

Formación investigativa

La sociedad actual demanda profesionales capacitados en todos los ámbitos, cualificados en su saber disciplinario, pero de igual manera, formados en capacidades críticas frente a una realidad cambiante que cada día avanza y se modifica; en esta medida son necesarios los conceptos emitidos sobre la formación investigativa, destacando que los profesionales que tienen la capacidad creativa e innovador son capaces de transformar su entorno, se diferencian de los demás individuos desarrollando alternativas de utilidad para un fin.

Abordando la temática de formación en investigación desde la academia, es pertinente definirla desde un punto de vista pedagogizante, siendo este un proceso que se lleva a cabo en el aula de clase, un proceso que se ha dado en la formación de profesionales desde la tendencia tradicional, catalogada como la transmisión de conceptos, un proceso memorístico, donde los estudiantes aprenden definiciones, teorías, para posteriormente evidenciarlas en una evaluación. Ahora bien, el proceso investigativo en la academia tiene sus fundamentos en el proceso metodológico estructurado y definido por González (2008, 186) desde la Facultad de Psicología

de la Universidad San Buenaventura, que busca mediante la formación en investigación “desarrollar el espíritu investigativo en el estudiante de pregrado y post- grado a partir de un modelo pedagógico de formación en investigación basado en tres dimensiones: a) dimensión conceptual; b) dimensión actitudinal y; c) dimensión procedimental.”

Lo anterior hace alusión a que el proceso investigativo en la universidad no es un estándar general, debido a que las IES tienen autonomía de organizar su plan de estudios, en el que son importantes las dimensiones que se manejan, pasando de la parte estructurada conceptual a una dimensión donde se toma la actitud de investigador, una postura frente al problema, se genera actividad cuestionadora; para finalmente pasar a una dimensión procedimental que se divide en aplicación de instrumentos para sistematizar información, luego clasificarla para seleccionar lo pertinente y por último, organizar los resultados para su presentación.

En este punto se resalta que la universidad es la principal fomentadora de la actividad investigadora, Serrano (2010), haciendo alusión a los semilleros de investigación dentro de la universidad, aclara que su consolidación los acerca cada vez más a la sociedad de conocimiento, afirmando que hacer investigación en universidades netamente disciplinares es un reto, debido a que todos sus esfuerzos están centrados en formar profesionales con fines comerciales y económicos, sin tener mucha relevancia los aspectos investigativos o humanistas que son importantes en una sociedad.

Ahora bien, en las universidades colombianas existe una gran preocupación por la formación de investigadores en todos los niveles de educación, puntualmente se aborda el nivel de educación superior. La investigación del país en un porcentaje significativo se gesta en las universidades, son el epicentro de la generación de conocimiento; por tal motivo se debe incentivar cada vez más su dinámica. Además, la investigación le aporta al desarrollo

socioeconómico de un país, son herencias que producen patrimonio intangible que son aportes a la cultura y a la sociedad, generando desarrollo sostenible en materia intelectual; es la razón por la cual, se debe formar profesionales que visualicen la vida académica como una opción de vida, siendo necesario prestar atención a la formación investigativa de profesionales competentes respecto de las demandas de cada uno de los sectores de la sociedad, lo cual es responsabilidad directa del docente universitario, de los programas académicos y de la Universidad.

Así pues, las IES generan sus propias líneas de investigación, para enmarcar los proyectos emergentes, darles un norte y clasificarlos, sumándole a esto la asignación de personal idóneo para llevar a buen término la tarea, estos últimos tienen el deber de liderar y dar a conocer los grupos de investigación, que son los que producen resultados de productos académicos.

El investigar es preguntarse y preguntar, abonar un terreno con fundamentos para que posteriormente lleguen otros investigadores con sus aportes, solo así se garantiza una cultura investigativa, que da criterio al opinar en debates, mas no reafirmar teorías exógenas, que no son parte de un estudio realizado en un contexto pertinente, aclarando estos conceptos Zubiría (2005), hace referencia a que la realidad es inagotable, la investigación es el estudio de esa realidad, por tanto es un proceso proporcional a la realidad, va acorde a sus cambios y cuestionamientos, entonces está sujeta a muchas variables, la investigación llamada científica o cuantitativa debe apoyarse en factores filosóficos de esta manera se puede construir una verdadera teoría de cuestionamiento de la realidad.

En este punto la investigación para el país se torna con diversas variables, no solo el factor de desarrollo económico, esta idea la aclara el Centro Virtual de Noticias – CVN del ministerio nacional de educación (2005), asumiendo definiciones que están directamente implicadas con investigación, tales como sociedades justas y equilibradas, el trabajo

interdisciplinar de empresas – gobierno y academia que fomentan la investigación aplicada, brindando a los estudiantes un espacio de prueba para sus conocimientos, adquiridos posteriormente en el aula; en la realidad colombiana se pretende que se supere el conflicto interno para destinar recursos a ciencia y tecnología, de tal manera que propicie un cambio social.

Todo lo anterior lleva a visualizar el proceso formativo en investigación, como un ítem de sumo interés por parte de todos los estamentos, la tarea inicial es cualificar el talento humano, principalmente de docentes y estudiantes, los primeros tienen la posibilidad de abrir espacios académicos que permitan la formación de los estudiantes en las competencias investigativas, para Tobón (2008), el enfoque sistémico-complejo es la alternativa para la formación de profesionales integrales, fundamentalmente con compromiso ético, fundamental en la sociedad actual, que además del saber disciplinar están decididos a optar por un camino de autorrealización, que los lleve al emprendimiento, buscando progreso económico e intelectual.

Es pertinente revisar cifras extranjeras, donde se evidencia el avance en materia de academización, lo cual reafirma que las universidades son el inicio de la actividad investigadora, donde se basa la creación de teorías, de la misma manera que se las defiende, esto no debe cuadrificar el proceso, más bien debe llevar a un perfeccionamiento de lo existente, para salir de la monotonía y actualizar las metodologías, Arias (1999), afirma que la investigación desarrolla soluciones a problemas del saber, entonces daría salidas a procesos ya establecidos, que llevan mucho tiempo impuestos por las organizaciones académicas.

Formación investigativa del diseñador industrial

Entrando ahora de lleno en la formación investigativa para diseñadores industriales, la actualidad busca que los profesionales sean más competentes, que generen mayor calidad en sus productos, para el caso puntual se requiere reducir costos y tiempo en un ámbito productivo, para lograr satisfacer las demandas de los clientes, elementos que los brinda una formación acertada en capacidades de crítica y mejora, elementos contenidos en un plan de estudios que destaque la formación investigativa, Bernatene (2006) hace una alusión a los planes curriculares establecidos para Diseño, los cuales, para diseñarlos se deben abordar primeramente en materia epistemológica, para pasar al contexto aplicado, es decir tener unos fundamentos claros para saber de dónde se parte y donde se quiere llegar.

A esto se añade que dicha formación brinda ventajas competitivas a las empresas, buscando llevar a un contexto real procesos de competitividad, visualizados en un carácter singular de fabricación de productos; además, en el momento en que un profesional inicia su formación investigativa se encuentra abierto para conformar grupos interdisciplinarios, en los cuales se desarrollan diferentes puntos de vista frente a la temática de investigación, es un compendio de metodologías, donde todos hacen su aporte, visualizando un norte, para finalmente sacar a flote la mejor alternativa de solución, con todo y esto se destaca la importancia de los aspectos relacionados con investigación, donde el individuo entiende que el conocimiento se genera en la interacción, comúnmente llamado un trabajo sinérgico, en el cual los participantes son capaces de tomar decisiones acertadas y sensatas en situaciones de desasosiego.

En el momento de abordar los contenidos adjuntos a la investigación, es claro el componente metodológico, que se debe iniciar con la etapa de investigación, intentando desarrollar alternativas de conclusión para una necesidad naciente, mediante una actividad

perceptible o aplicada, que finaliza con el testeo de esa actividad o producción final, justificando un proceso organizado y estructurado de investigación.

Sobre la importancia de crear un orden secuencial para los proyectos, Ramírez (2011, 25) aclara la utilización de un *brief* de diseño, entendiéndolo como un compendio organizado de información completa para desarrollar un proyecto de diseño, herramienta que sirve para el desarrollo de la investigación, como recopilación de información. *El brief* de diseño contempla en primera medida las características o perfil del usuario, sus necesidades puntuales, nombre del proyecto, definiciones y alcances; además, contiene la mirada del problema de diseño desde el actor principal, el cual aporta datos de relevancia para encaminar el proyecto, se debe clarificar qué se quiere lograr con el proyecto, sin olvidar un factor importante como el contexto donde se desarrolla, finalmente se debe diferenciar el proyecto, si su finalidad es singular, lo cual quiere decir para un solo usuario final, donde la investigación tiene menores variables, o por el contrario, se debe hacer un análisis completo de mercadeo y penetración del mismo.

Con lo anterior se reafirma el quehacer de la organización y limpieza de contenidos, llevar un cronograma de actividades colabora a cualquier tipo de investigación, especialmente en diseño, calcular tiempos, actividades, recolección y análisis de información, es vital para definir los alcances del proyecto investigativo, son estrategias que se contextualizan de la investigación científica, a la investigación en diseño industrial, el *brief* propicia la jerarquización de los contenidos, que es útil para diferenciar los conceptos con los cuales se debe enfatizar en su contenido, cabe resaltar en este punto que el *brief* es una herramienta que contiene información de gran utilidad, pero es el investigador quien debe definir la pertinente, en ocasiones solo se lo entiende como herramienta aplicable en un contexto empresarial, más sin embargo, se presta para cualquier tipo de investigación en Diseño Industrial.

Al llegar aquí, no se puede dejar de mencionar a la universidad, que es en gran medida la que aporta y estimula el saber y todos los procesos que giran alrededor del mismo, es la institución la que determina los lineamientos, posteriormente el nivel de impacto frente a una sociedad demandante que representa un proceso complejo para los futuros profesionales, se debe preparar al estudiante en la selección de la información que llega a sus manos, para que sepa analizarla, clasificarla, traducirla a definiciones entendibles, para posteriormente utilizar la más pertinente para su proyecto. La universidad aborda la temática de formación investigativa Gómez (2003) de acuerdo a los lineamientos generales dentro de los cuales está enmarcada, posteriormente un trabajo en conjunto, con su planta docente, hacen del proceso investigativo algo realmente articulado y bien estructurado, esto garantiza que la formación sea exitosa.

La universidad afronta unos retos actuales en materia formativa, Maldonado et al. (2007) aclara el anterior concepto ejemplificando esto, con la aparición de la tecnología, con su amplia gama de procesos de funcionamiento, la infinita información, que cabe aclarar no toda es certificada, representa para el ente formativo desafíos a vencer, estar preparados para brindar alternativas de solución, que deben ser acogidas por la población estudiantil para verificar su uso.

Los docentes juegan un papel importante porque provocan en los estudiantes ese deseo de búsqueda a respuestas nacientes, promoviendo su capacidad intelectual para crecimiento integral, Becerra G. M, (2012) aclara esta idea diciendo que la importancia en la educación superior de la investigación, depende de los formadores o transmisores de conocimiento, quienes deben cuestionarse constantemente con lo aprendido, su veracidad en un contexto diferente al universitario; son cualidades formativas que imparten los docentes formados de igual manera, integralmente en procesos investigativos.

Así mismo dice el autor, que la cualificación en investigación debe explotar las capacidades de creatividad e innovación dejando a un lado la repetición o copia de tipologías existentes, para tal fin se hace necesario el explorar los conocimientos que los estudiantes traen en su mente, haciendo que recuerden en gran medida lo que ya conocen, para confrontarlo con nuevas perspectivas, con una visión a futuro, intentando teorizar sobre su desempeño profesional, el pensar y el hacer son elementos que van de la mano en todos los campos del saber, se debe evaluar e incentivar por parte de los portadores de conocimiento, aportando a esto estrategias pedagógicas para su ejecución, la retroalimentación entre las partes implicadas en el desarrollo de conocimiento es una habilidad que se fomenta en el aula de clases, los docentes al igual que los estudiantes deben estar formados en capacidades cognitivas de pensamiento, en donde se busque el intercambio de conocimientos, para posteriormente brindar nuevos procesos y visiones sobre un tema planteado.

Ahora bien, dentro de la investigación en diseño se habla sobre un lenguaje proyectual, entendiendo que se debe alimentar la parte conceptual, nutrir de manera que se cimiente una parte teórica fuerte, donde se dé claridad a conceptos de diseño, en primera instancia para que el investigador coloque un norte a su proyecto, enmarcándolo en directrices de diseño, así se habla un mismo lenguaje, para pasar a la fase productiva. Sin embargo la investigación ha llegado a un punto en el cual se debe pasar a la parte material, la proyectación de la teoría, donde se pone a prueba todo el bagaje conceptual, es el resultado de la correcta utilización de la información, donde se visualiza el producto final.

El nuevo modelo contemporáneo de pensar y pasar a un contexto aplicado, Macchi y Recayte (2006, 1) hacen una contextualización de actividad proyectual, relacionándola con los dos primeros conceptos, afirmando que es una proyectación del pensamiento traducido en un

lenguaje material que sea finalmente útil, de lo contrario se queda en una simple obra para admirar, lo cual no es la finalidad de un producto de diseño. La pedagogía en este punto juega un papel fundamental, ya que afianza según su utilización el entendimiento de las definiciones, que no se deben quedar en memorísticos, por el contrario, asimilados y entendidos por el público estudiantil, dichas estrategias deben ser en su mayoría adaptables a los conceptos y reorganizados según las necesidades de la población objeto, así serán de gran utilidad para sus usuarios.

De igual manera se deben establecer medios de difusión para los resultados de las actividades investigativas, a eso también se le conoce como proyectación, no solo pasar de la parte teórica a la práctica, además proyectar sus resultados, brindándole la importancia correspondiente para su divulgación. La enseñanza para una actividad proyectual como Diseño Industrial debe ser dinámica, con una participación activa de los implicados, con la finalidad de gestar enseñanzas y conocimientos.

Concepciones sobre formación investigativa

Al abordar un proyecto de investigación se debe determinar el problema de investigación Rico de Alonso, A. (1996) nos dice que en primera instancia de ello depende la temática que se pretende estudiar, comúnmente denominado planteamiento del problema, es generar una idea de investigación, contextualizada, pertinente a los conocimiento que se tengan, es de gran ayuda la escogencia correcta de este punto ya que define en cierta medida el avance de la investigación. Mencionar una temática conocida, o abordar proyectos en los cuales el investigador tenga un mediano conocimiento, desarrolla seguridad al hacer afirmaciones de la temática, propone un norte, referenciado información que se ajusta y es útil para el proyecto.

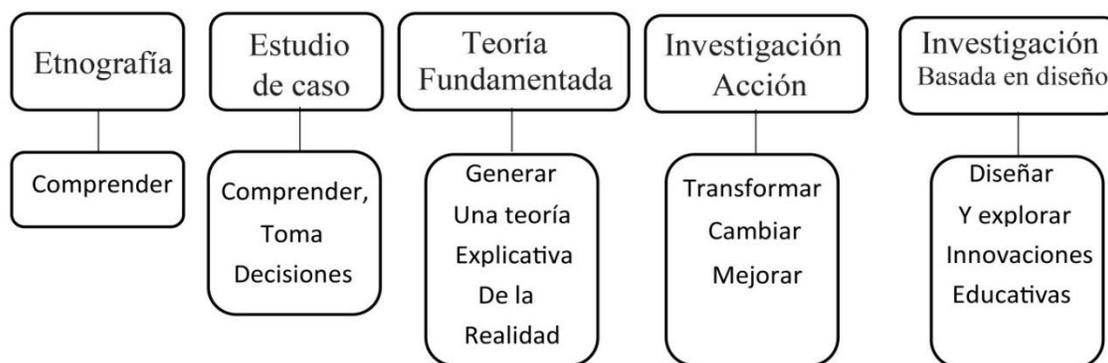
Ahora bien, seguir los pasos metodológicos establecidos de la investigación científica, propician estabilidad, las bases deben ser sólidas para seguir construyendo e indagando. El investigador tomado como individuo con deseos de conocer, de preguntarse y a su vez responderse, sobre interrogantes de investigación, debe tener una interpretación propia de la realidad, de ese objeto de estudio, asumiendo su papel cuestionador, frente a dicho campo, la interpretación mencionada es el valor propio de la investigación, donde se articula el nuevo conocimiento, se concluye sobre el análisis realizado, para dar paso a una aplicación que posiblemente sea aplicada o no, existen las dos posibilidades que son válidas, todo depende de donde se quiera llegar con la investigación.

A esto se añade que la metodología de la investigación científica es aplicable y replicable para deferentes disciplinas, ellas son las encargadas de contextualizar su desarrollo, enmarcándolas dentro de su pensamiento y objetivos, haciendo un proyecto que visualice objetivos dentro de un campo del saber específico, el deber de cada disciplina es, inicialmente llevar la investigación de manera organizada, rigiéndose por estándares ya mencionados, que probablemente dirigirán la investigación por un buen camino, llegando a un escenario en el cual se deja ver el potencial autónomo de los personajes formados en el área temática, ahí en ese momento es radical la formación que se tuvo en anteriores instancias referente a investigación.

Al momento de tomar el papel de investigador, pero asumiendo, su saber disciplinar, se debe vivir la experiencia del modo en el cual se siente e interactúa con la población de estudio, esto es tener claros los alcances de la conceptualización, lo cual se traduce en que se debe dejar a un lado por un momento los conocimientos previos, para seguramente llegar a un constructo con más veracidad, de igual manera el escribir y rescribir juegan un papel protagónico para demostrar lo anterior, y así hacer entendible los resultados de la investigación.

Enfatizando en un enfoque cualitativo, la cual permite una investigación más abierta, más libre, donde el investigador se sienta a gusto con su proyecto, permite esas contextualizaciones antes mencionadas, entonces las disciplinas pueden introducir sus contenidos, generando aportes, soluciones a interrogantes que se van presentando a lo largo del camino, claro está que existe un enfoque cuantitativo, que es igualmente válido, todo depende de los desarrolladores del proyecto. Al igual que existen los dos enfoques (cuantitativo – cualitativo), existen unos tipos de investigación, o algunos autores los llaman métodos de investigación, para el presente caso se abordarán los relacionados con la investigación cualitativa, que en primera medida se aplica para diseño industrial y la presente investigación. Los métodos de investigación para el enfoque cualitativo según Gómez, Roquet, (2012, 51), son la etnografía, el estudio de caso, la teoría fundamentada, la Investigación acción y la investigación basada en diseño.

Cada uno de ellos tiene una finalidad, la cual ayuda al investigador a encaminar cada vez más su proyecto, ya que define qué es lo que quiere conseguir, a dónde pretende llegar, cómo visualiza los resultados; brindando claridad a sus conclusiones. La finalidad de cada uno se expresa en el esquema 1.



*Esquema 1. Diseños de investigación.
Fuente: Elaboración propia.*

Prácticas sobre formación investigativa

Como consecuencia del tema abordado en el anterior acápite, aparece el factor actitudinal, donde el investigador toma su posición de investigador, haciendo relucir sus bases teóricas, dotándose de poder frente a la temática escogida, influyendo factores tales como su personalidad, su deseo de indagar, su real interés por la temática, para llegar a un buen término, así el producto final de la investigación tendrá relevancia entre sus lectores.

Pasar a la práctica es para muchos lo interesante de la investigación, pero no se debe olvidar el hacer un buen trabajo en la parte anterior, ya que de ello depende la correcta creación y utilización de los instrumentos que son utilizados para la recolección de la información, evidencian un buen trabajo por parte del investigador al querer interactuar con una población objeto, su interés de generar empatía entre las partes, abordar un dialogo, donde el único fin es la recolección de información valiosa.

Con esto se puede decir que la actitud tomada por el investigador es la que permite realmente transformar la problemática, para posteriormente brindar aportes a una realidad cambiante, donde se busque alternativas de perfeccionamiento, y se evidencie la diferencia del conocimiento inicial al del final de la investigación, en épocas modernas se busca por lo menos que se dejen mencionadas las alternativas de cambio, sería algo sumamente gratificante para la investigación, la aplicación de estas alternativas, pero con llevarlas a un contexto de real estructuración, organización y verdadera elaboración, se puede dar por concluida la fase investigativa.

Se añade a esto, que los tipos de investigación buscan que el individuo desarrollador se empodere del conocimiento, genere reflexión para el cambio, se actualice en materia de

contenidos, busque ser cada vez más integral en su formación, genere interés por interactuar en grupo focal diferenciando sus necesidades más estrictas, asumiendo que para la creación de conocimiento se debe generar cultura investigativa. Al respecto aporta Perkins (1997, 1) la definición de cultura del pensamiento, en el cual los ambientes son los que motivan la aparición de nuevos conceptos, el docente se convierte en un acompañante de los procesos, más no un dictador de la clase; la entidad también juega papel fundamental dentro de este proceso, ya que genera una cultura establecida la cual no debe ser un estricto régimen para avanzar en los procesos educativos. En esta línea también es un punto a desarrollar el componente evaluativo, que debe ser constante y permanente para finalizar en un proceso de autoevaluación, este último concepto destina su importancia al igual que la investigación en la autocrítica y la auto mejora, definiciones que se relacionan siendo pertinentes dentro de la temática abordada.

Realidades curriculares sobre formación investigativa

La formación investigativa en diseño industrial es un concepto moderno, las disciplinas están encaminadas a desarrollar sus propias metodologías de investigación, lo cual es muy válido y aportante para el conocimiento, dentro de los currículos de las universidades se borda la investigación en diferentes materias, en el caso de la universidad de Nariño, según el documento planteado para la acreditación de programa, se abordan cuatro materias dentro del componente investigativo, materias en las cuales se propicia análisis, crítica, cuestionamiento, toma de decisiones acertadas, enfrentamientos a problemáticas reales, brindando soluciones de gran utilidad en un contexto académico, pero realmente la formación investigativa se nutre de contenidos y definiciones en instancias finales, determinando un tiempo realmente escaso para su desarrollo, lo cual perjudica a los usuarios de este conocimiento que son los futuros

profesionales, es poco el empoderamiento en materia de referentes internacionales, de la temática investigativa específica del diseño industrial, teniendo en claro que en un nivel de pregrado, a estos conceptos no se les da una mirada superior, intentando pasarlos, para que los estudiantes simplemente los memoricen, ,mas no los entiendan, que es una falencia de la formación.

Los contenidos curriculares deben tomar un papel fundamental en la orientación del estudiantado, dándoles a conocer todas las alternativas existentes para su proyecto investigativo, generando una cultura de pensamiento, además de su desarrollo humano que es bastante pertinente en los proceso educativos actuales, la educación formativa en investigación, asegura el moldeamiento de personalidades, individuos que no pasan a ser maquinas útiles, por el contrario, participantes activos de óptimas condiciones de aprendizaje, individuos competentes en una sociedad altamente demandante, con problemáticas emergentes día tras día.

La importancia de las humanidades para brindar ese carácter crítico a los currículos, lo aclara Nussbaum (2015, 1) en su discurso frente al futuro de la educación mundial, haciendo un énfasis en que los gobiernos actualmente buscan una finalidad económica, implementando en la educación contenidos que generen ingresos económicos, según su mirada, contenidos regidos por ciencias exactas, que demandan los referentes industriales y propietarios de grandes empresas, dejando a un lado las ciencias sociales que son vistas como un adorno en los planes curriculares; estrategias que utilizan los gobiernos para garantizar una mano de obra altamente calificada y cualificada para desarrollar tareas encomendadas, es decir personas empleadas bajo un sistema que les determina su forma de pensar y actuar, si bien el conocimiento genera un avance en la economía de las naciones se deben abordar todas las áreas del conocimiento, son dejar a un lado y menos demeritar las ciencia humanas que paradójicamente en el contexto laboral de los países desarrollados son la de mayor demanda y estabilidad.

Ahora es válido afirmar que en la investigación de diseño industrial, existe una investigación cualitativa, que involucra factores sociales, humanísticos, para desarrollar sus proyectos, al analizar a los usuarios de los productos se utiliza disciplinas como la psicología, la sociología, la semiótica, la antropología, la etnografía, son de relevancia para entablar un análisis de los contextos y de los seres que en el intervienen, no se debe dejar a un lado la formación en producción, que de alguna manera es tendencia en ciencias exactas, procesos medibles, tiempos configurados, pero diseño industrial es tan interdisciplinar que su proyecto debe entenderse de la misma manera, lo cual debe reflejarse en los planes curriculares, para siguientemente llevarlo a cabo en la práctica docente, es una labor de directivos de igual manera, mas sin embargo si no se trabaja de manera conjunta, no es fácil la materialización de estos ideales.

En la universidad de Nariño la realidad actual en materia formativa para la investigación, se materializa en los contenidos de las materias, tomado como referente el documento de registro calificado del programa de Diseño Industrial (2013), así:

Taller de lectura I (segundo semestre)

- Taller de lectura II (tercer semestre)
- Enfoques metodológicos (cuarto semestre)
- Seminario taller problemas regionales (sexto semestre)
- Seminario trabajo de grado (decimo semestre)

Lo anterior hace alusión a un proceso que no es muy visible, iniciando desde los títulos de las materias, sus contenidos no son encaminados hacia la formación investigativa, o en su defecto abordan metodologías puntuales de proyectación de objetos industriales, que si bien son pertinentes no incentivan el carácter investigativo, entonces se debe motivar al público

estudiantil desde instancias iniciales, para asegurar su participación en estos procesos, enfatizando en su importancia, para lograr unos proyectos finales de grado que cumplan las expectativas de sus realizadores y evaluadores.

Cabe aclarar que la conformación curricular del programa de Diseño Industrial para la Universidad de Nariño, es la misma desde su creación esto es desde el año 1994, lo cual no es apropiado para ningún avance y desarrollo, los planes de estudios deben estar expuestos a cambios y reajustes, al igual que el diseño, las tendencias son cambiantes, y se deben ajustar de acuerdo a la demanda de profesionales de la sociedad, aun mas de los requerimientos de competencias formadoras.

Competencias

En la actualidad, los teóricos sobre competencias en la educación consideran que bajo las nuevas exigencias y necesidades que se hacen manifiestas, según Hernández, Alvarado y Luna (2015) debido al fenómeno de la globalización, las competencias devendrían como parte esencial en el proceso de formación de profesionales, capaces de responder de manera consciente, creativa, innovadora y pertinente ante las demandas de una sociedad. Según los autores, la formación por competencias es una de los enfoques de la educación que busca su implementación actualmente en todos los niveles de formación, desde la educación básica hasta la educación superior; para lograr que este proceso se dé con eficacia en la formación profesional, es necesario que los docentes de programas de pregrado conozcan lo que implica el orientar la educación bajo este modelo de formación, y asimismo, que ellos sean competentes, tanto a nivel pedagógico como en el área de conocimiento profesional que pretenden orientar.

Campos y Chinchilla (2009), refieren que las competencias son un conjunto de capacidades que funcionan de manera integrada a diferentes niveles, que la educación debe promover en los individuos para que puedan desempeñarse como sujetos autónomos, conscientes y responsables ante la diversidad de situaciones problemáticas que pueden llegar a presentárseles tanto a nivel personal, social como profesional. Ahora bien, en educación, la Unesco (2009) refiere que las competencias son el conjunto de comportamientos socio-afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea.

El concepto de competencia para Gómez y Alzate (2010) es un término que se puede vislumbrar ambiguo y polisémico, sujeto a diversos significados, por ello posee diversos significados en el contexto educativo; para Olivares (2007) su implementación depende del enfoque pedagógico que se emplee, bien sea desde una corriente constructivista o positivista desde el cual se lo desee implementar; por tanto, para los sistemas educativos que desean instalar este concepto en sus estructuras curriculares suele ser una cuestión problemática determinar cuál de tantas definiciones existentes es el que más se aproxima a las necesidades de la realidad educativa. Para Cádiz, Astorga, Villanueva y Echenique (2012) este hecho trae como consecuencia una combinación insatisfactoria de diversos términos asociados a competencias, que terminan perdiendo fuerza en su sentido y aplicabilidad.

A decir de García (2011), las competencias se entienden como la combinación de destrezas, conocimientos, actitudes y aptitudes, que deben ser consideradas como parte de la capacidad adaptativa cognitivo-conductual que es inherente al ser humano y que se despliegan para responder a las necesidades específicas que la persona enfrenta en diferentes contextos, ya sean socio-históricos, culturales y que conllevan a una adaptación entre el sujeto y las

necesidades que se produce con el fin de dar respuestas y soluciones a problemas planteados. De igual forma, lo menciona Attewell (2009), quien expresa que, en nociones generales, el término competencia está articulado a la idea de que es la capacidad o la habilidad de hacer algo bien, teniendo en cuenta la destreza tanto mental como física; a pesar de esto, refiere que la diversidad de nociones existentes sobre este término se debe a la incongruencia que existe entre el lenguaje y el dominio físico de la capacidad que trata de determinar.

De otra parte, Medeiros (2012) connota a las competencias, como un método que trasciende los modelos habituales de reglas, en los cuales los sujetos ciñen su comportamiento a lo que se les ha dicho o enseñado, a un modelo en el cual se le enseña al sujeto a responder frente a una situación problema de manera correcta o acertada, haciendo uso de factores o elementos nuevos que no se encontraban contemplados con anterioridad. En congruencia con lo anterior Tobón (2006), menciona que mediante procesos auto reflexivos cada persona puede encontrar la posibilidad de construir su forma de ser, pensar y sentir, tomando así distancia de las imposiciones y bloqueos que por lo general el contexto social impone.

Complementa Climent (2010) que las competencias constituyen estrategias, medios e instrumentos para la formación del individuo a lo largo de la vida, abarcando ámbitos como son el individual y lo que concierne a la interacción con los otros, con la finalidad de poder darle solución a problemas o necesidades que permitan transformar la realidad. Miklos (2009) dice que esa transformación específicamente se da a través de cinco capacidades: saber (conocimientos), saber hacer (habilidades), querer hacer (actitudes), saber convivir (valores), poder hacer (aptitudes). Surian (2012) argumenta que esto se condensa en un saber en acción que hace el individuo consciente de como el actuar transforma los contextos sociales.

Competencias investigativas

Sobre competencias investigativas Maldonado et al (2007) establece que la investigación formativa se realiza a través de semilleros de investigación y la modalidad de trabajo de grado investigativo o proyectos de extensión a la comunidad. Sin embargo, existe poco acompañamiento por parte de los tutores universitarios, quizás porque no se tenía un tiempo especificado para la actividad investigativa. A decir de Gutiérrez (2015) la investigación desde sus diferentes manifestaciones empieza a tener respuesta por parte de los diferentes agentes interesados en su desarrollo y resultados; con el eco alcanzado contrasta con la vinculación de las empresas y del Estado para dar orientación y tránsito a las iniciativas emergidas entre ellos; la posibilidad de establecer no solo alianzas, sino una estructura organizacional desde la cual la triada investigación logre definir el Modelo de Competencias Investigativas necesaria para el Siglo XXI.

Argumenta Ortiz (2009) que la interdisciplinariedad, exige una nueva comprensión de la realidad compleja, y abordarla con métodos y enfoques apropiados, entre los cuales está la cooperación entre las disciplinas, la apertura de ellas al entorno y a los sistemas del entorno, la reciprocidad en el aporte de conocimientos entre las diferentes disciplinas, la construcción de nuevos esquemas y modelos donde se utilicen conocimientos compartidos. Señala Gómez (2004) que las competencias investigativas traerían consigo un cambio intensivo en la forma de concebir el recurso profesional, y la labor misma de la actividad universitaria como elemento portador de bases investigativas sólidas, que llevadas a la empresa y sumado al esfuerzo de la alianza, fortalecerá aún más la generación y gestión de conocimiento de cara a las distintas actividades y sectores productivos. Para el autor el ciclo de competencias inicia con la identificación y/o planteamiento de las competencias centrales, mediante el estudio del estado deseado y el actual.

El desarrollo de las competencias investigativas para Dávila (2008) habla de competencias investigativas en el mundo empresarial, que deben ser desarrolladas en la universidad; teniendo en cuenta que tanto en la universidad como en la empresa se registran hechos que obedecen a escenarios de desarrollo académico o de investigación, cuando se contrata personal calificado para las labores y/o es necesario resolver algún problema que requiere un cierto grado de análisis o profundización por su contenido. A decir de Montoya y León (2004), el modelo de competencias investigativas empresariales está concebido para internalizar el esfuerzo que hacen las universidades en investigación en el terreno y campo de las empresas.

Pérez (2012) considera que es importante fortalecer las competencias investigativas, integrando la investigación formativa y la investigación propiamente dicha, esto llevará a crear espíritu investigativo, a través de la participación del estudiante en las investigaciones que dirijan los docentes, es donde se da el intercambio de ideas, el gusto por la investigación, la capacidad de maravillarse, la indagación, la innovación y la creatividad, desde donde es posible la construcción del conocimiento, que forme en y desde la libertad en donde prime el respeto, la tolerancia y la capacidad de aceptación del potencial del otro. Destaca el autor la conformación de equipos de trabajo, donde se ponga al servicio los talentos y las potencialidades de cada persona de tal forma que se logre una investigación de calidad y por ende el desarrollo de la competencia investigativa en el estudiante.

Dentro de este contexto, Atencio (2014) identifica las competencias investigativas como un dispositivo curricular, que es conductor de saberes integrados para el logro de un desempeño exitoso, ético y emprendedor, durante el desarrollo del proceso investigativo: la planeación, ejecución, valoración y socialización de un proceso eminentemente metodológico e

investigativo, que involucra principios de integralidad, trazado del proyecto ético de vida y la autorrealización personal. Según el autor, el término competencias investigativas en el campo de las ciencias aplicadas, se asocia con:

La actuación integral asumida por los estudiantes de programas académicos de naturaleza tecnológica, la cual se identifica con la capacidad del ser humano para afrontar y resolver los problemas del contexto, mediante la generación de procesos de mejoras, propuestas (modelos, metodologías y sistemas) y visibilidad del conocimiento científico, para trascender la brecha existente entre el sector tecnológico e industrial, proporcionando bienestar común para el colectivo en general. (s. p.)

La formación por competencias en la actualidad es el valor central de los currículos, ya que demuestra el pensamiento complejo que realza las capacidades de los individuos para aplicarlas en un campo del hacer; las competencias se enmarcan en una formación integral, pero no del tipo común, se requiere desarrollarlas para lograr una formación avanzada que en primera instancia busca el desarrollo de los profesionales como seres humanos, dentro de una sociedad, para posteriormente pasar al campo laboral, así mismo, esta formación tiene un punto importante, el cual es la evaluación de las competencias, si bien se entiende lo que se está enseñando se debe saber y entender cómo evaluarlo.

Inicialmente los individuos formados por competencias deben tener actitudes de investigación, para desarrollar un campo que toma el nombre del saber conocer, es indagar sobre su realidad, saber formular las preguntas acertadas para recolectar la información adecuada, tener en claro que se quiere conocer y que se entiende por ese conocer, así no se desvían las investigaciones, desgastando tiempo en otras alternativas, el saber conocer aporta los

significados conceptuales de las definiciones complejas, buscando un enfoque para la educación y no modelos didácticos.

Ahora bien, el desarrollo aplicado de ese saber toma el nombre del saber hacer, que evalúa la veracidad de los conceptos, en un campo real, destacando habilidades y destrezas, traducidas en capacidades netamente motoras, pasar a la aplicación de teorías es el fin de esta etapa, si la etapa anterior a esta, concluye de la mejor manera, es seguro que la aplicación de los saberes es sencilla, además la capacidad que por naturaleza se ajusta más a los individuos es la práctica, generando productos visibles, que dan reconocimiento al elaborador.

CAPÍTULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO:

UN CAMINO POR LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Ha llegado el momento de presentar la ruta metodológica que adquirió el presente trabajo de investigación, cabe aclarar que la claridad metodológica se basa en encontrar el camino para acercarse a la información, siendo esta una apuesta ontológica, la cual es la forma de concebir la realidad y una apuesta ética la que nos direcciona en como situarnos frente a esa realidad estos dos conceptos los aborda Cornejo, Mendoza, y Rojas (2008), así pues toda practica investigativa es ideológica lo cual traduce en que el papel activo del investigador en el problema de investigación es inminente.

En el presente acápite se da a conocer, el paradigma, el enfoque y el tipo de investigación, unidad de análisis y la unidad de trabajo, determinadas mediante unos criterios de inclusión y de exclusión, los cuales definen los individuos participantes en la investigación, de la misma manera los instrumentos, técnicas de recolección de la información, para su posterior análisis.

Ahora, autores como Palazzolo y Vidarte Asorey (2012), resaltan la importancia del diseño metodológico, en el momento en el que el investigador debe preguntarse para qué y para quienes se está investigando, de esta manera puede generarle una ruta a su trabajo investigativo, para determinar los pasos a seguir, generalmente organizados y sistemáticos, a esto se añade que el diseño metodológico orienta la traducción de la realidad, generando una equidad entre la naturaleza del objeto de estudio y las visiones que posee el investigador.

Paradigma

La presente investigación se desarrolló con un paradigma cualitativo, ya que dicho paradigma como lo aclara Denzin y Lincoln (2012), Tiene una amplia y reconocida trayectoria en las ciencias humanas, donde se establecen dentro de la sociología la importancia de la investigación cualitativa para el estudio de la vida de grupos humanos, así mismo Flick,(2004), hace referencia al método cualitativo, siendo este el que se preocupa por el significado que conforman los comportamientos individuales y grupales.

Ahora bien, el paradigma cualitativo tiene mucho que ver con la investigación educativa, Gómez, y Roquet, (2012), abordan estas definiciones desde un punto de vista flexible, presentando la investigación como un método, con el cual nos acercamos a la realidad, la analizamos y posteriormente presentamos alternativas de solución a problemáticas, de igual manera se pretende resaltar valores humanos, haciendo un énfasis en las definiciones que el público objeto de estudio brinda, paradigma que pretende la interacción y empatía con los individuos colaboradores de la investigación, identificando e interpretando problemáticas únicas, además de experiencias de los grupos sociales a los cuales está dirigida la investigación, no se pretende explicar o controlar variables, más bien se afianza en generar un contacto directo con el mundo, comprendiendo sus necesidades según la problemática real, imprimiéndole un sentido de pertenencia para querer desarrollar alternativas de solución efectivas.

Dentro de las definiciones de investigación cualitativa, Torres (2006) destaca las que la definen como comprensiva, orientadas a una ciencia ideográfica que busca la comprensión e interpretación de las primeras definiciones que el investigador percibe, estas actividades propician al investigador la comprensión de su entorno haciendo visible su contexto y sus

problemáticas emergentes, con el fin de reorganizar las ideas y transformar en gran medida una realidad.

Ahora bien, los métodos cualitativos de investigación constituyen una herramienta básica dentro de la investigación social, esto lo aclaran Tarrés, Peón, Serrano, García, Wiesner, Margel, y Gonzales (2014), afirmando que los métodos cualitativos realizan la función de un instrumento analítico, brindándoles una ayuda a los que buscan la comprensión de significados enmarcados en un determinado contexto.

Enfoque de investigación

El enfoque de investigación seleccionado para orientar el desarrollo de la misma es Hermenéutico, Barragán Giraldo (2012) asume la teoría como un eje fundamental para la comprensión de la realidad objeto del proyecto. Es fundamental en este enfoque la revisión de lo macro de la realidad, interpretando cada una de las definiciones asociadas, aclarando temáticas, cuestionando teorías existentes, desarrollando aportes contextualizados al tema de investigación, estudiando además de esto, las leyes naturales las cuales rigen el proyecto y sus alcances; solo así, se puede analizar la realidad para formular nuevas perspectivas e intentar teorizar sobre nuevas alternativas.

La Hermenéutica, corresponde a la interpretación del contexto actual con todos sus elementos, Martínez (2006) afirma que jerarquizándolos según su relevancia y desglosando para comprender el objeto de estudio; posteriormente se interpreta el caso puntual, específicamente el objeto de investigación, lo anterior soporta las afirmaciones emergentes, generando fundamentos a la investigación, analizando un contexto real, por lo general es el más próximo, el cual se tiene como propósito conocer, interpretar, en casos concretos pasa a la intervención con propuestas de solución frente a la situación.

Es pertinente la escogencia de la Hermenéutica para orientar este proyecto, porque según sus postulados funciona en sinergia con el propósito del mismo, que es avanzar en la investigación de teorías, realidades y sus interpretaciones en busca de soluciones a partir de la hermenéutica, González Agudelo (2014) realiza una definición de hermenéutica donde esta capaz de traducir e interpretar la complejidad mediante un lenguaje entendible y demostrable; desde una mirada moderna este enfoque lleva a hacer lectura de contextos, realidades y situaciones del común para generar nuevas expectativas sobre el tema central de la presente investigación.

Tipo de investigación

Teniendo en cuenta el tema planteado para la investigación de esta tesis del Programa de Maestría en Docencia Universitaria, el tipo o método de investigación coherente con el paradigma y el enfoque, se seleccionó la investigación etnográfica, Yuni y Urbano (2006) afirman que este tipo de investigación brinda las herramientas tangibles para pasar a un contexto aplicado, traduciéndolos en una serie de pasos metodológicos llevados a la práctica.

La etnografía tiene como finalidad la búsqueda de la comprensión de la realidad así lo aclara Angrosino (2012), se debe tener claro ese concepto para comprender lo que sucede en el campo de estudio para interpretarlo de manera detallada, para entender la situación desde una comprensión minuciosa de la realidad presente.

La etnografía evita en lo general una fórmula establecida o controlada, que torna rígida la investigación, delimitándola en gran medida, haciéndola parecer una camisa fuerza, lo cual no es la finalidad, Restrepo (2016) le da un giro a la definición tradicional de lo que se conoce como etnografía donde una de las finalidades es conocer e interpretar la realidad de los participantes dentro de su habitud natural; observando, escuchando, tomando nota, contextualizando, interactuando, actividades que ocasionan ambientes de empatía generadores de información y

conocimiento, así pues se desarrolla la investigación desde agentes sociales, con un carácter fenomenológico, que brinda una mirada más amplia de la problemática y así mismo de las soluciones, punto beneficioso para cualquier análisis; cabe aclarar que, la etnografía es libre de juicios de valor, pero no se debe entender como una limitante para el investigador, al ser flexible la metodología el investigador es autónomo de generar puntos de vista críticos buscando la mejor solución a su problemática.

La gran diferencia de la etnografía con otras investigaciones de tipo cualitativo como lo aclara Marcus (2014, p112), es que ella se centra en su proceso cíclico, debe entenderse como no lineal y rígido, donde elementos investigativos como el problema, los objetivos, metodología, técnicas e instrumentos se pueden definir en cada una de las partes del ciclo en espiral, haciendo retroalimentación entre ellos.

Unidad de análisis / Unidad de trabajo

La unidad de análisis que se determinó para el presente proyecto, son los estudiantes y docentes directamente implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación investigativa; es decir, los estudiantes y docentes de décimo semestre del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, de la misma manera se determina la unidad de trabajo, así:

- Estudiantes de 10° semestre que se encuentran desarrollando la asignatura de investigación según criterios de inclusión y exclusión, los que se evidencian en el cuadro 1.
- Los estudiantes con los cuales se va a desarrollar el grupo focal son en total 11, 5 hombres y 6 mujeres, los cuales además de estar matriculados en decimo semestre, están habilitados para cursar la asignatura de taller X: proyecto de grado, la cual es la última de una serie de

materias que articulan el componente investigativo del programa, además en esta asignatura se inicia a desarrollar el trabajo de grado de cada estudiante.

- Docentes que hayan abordado la asignatura de taller X proyecto de grado, se determina de esa manera ya que en la facultad la planta docente no es numerosa, por lo cual se determina únicamente los docentes que hayan impartido la cátedra investigativa y con un nivel de formación mínimo de Magister, en total son tres los docentes escogidos para la aplicación del instrumento designado.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra.

Participantes	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudiantes	Estudiantes del 10° semestre del Programa de Diseño Industrial que cursan Seminario de Trabajo de Grado en el período julio – diciembre de 2018.	Estudiantes del 10° semestre del Programa de Diseño Industrial que no cursan Seminario de Trabajo de Grado.
Docentes	Docentes del programa de Diseño Industrial que han orientado la asignatura de Seminario de Trabajo de Grado en los últimos cinco años	Docentes que no han orientado la asignatura de Seminario de trabajo de grado en los cinco últimos años.

Fuente: construcción propia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se determinan para el presente proyecto, están acorde a cada objetivo específico, obedeciendo a las necesidades de cada uno de ellos para la correcta obtención de datos, a continuación se presentan de manera discriminada, la técnica y el instrumento que se aplicaron para cada estamento participante en la investigación de igual manera los formatos utilizados se los puede encontrar en los anexos del presente informe final.

Técnicas / Instrumentos

Recolección de datos



Esquema 2. Técnicas e instrumentos para cada objetivo específico.
Fuente: Elaboración propia.

Revisión documental

Se determina esta técnica para el primer objetivo específico, donde el instrumento es una ficha de revisión documental, la cual se encuentra en la lista de anexos del presente informe (anexo C y D), la ficha intenta recolectar la información importante y de interés para la investigación, como lo afirma Botero Bernal (2016), la importancia de la revisión documental y bibliográfica radica en que es un ejercicio disciplinado para encontrar información valiosa en los documentos, que generen un aporte al proceso investigativo para poder contrastarlo con las diferentes fuentes de información.

La ficha de revisión documental se diseñó teniendo en cuenta los temas de discusión que fueron determinados en la matriz de categorías (anexo A), dichos temas sirven como guía para

examinar los documentos seleccionados que para el caso fueron el proyecto educativo institucional de la Universidad de Nariño (PEI), y el proyecto educativo del programa (PEP) de Diseño Industrial, el primer borrador de la matriz de revisión se diseñó en la asignatura de investigación III: elaboración de instrumentos de recolección y análisis de la información, del programa de Maestría en docencia universitaria de la universidad de Nariño, de esta manera el instrumento se validó por el docente a cargo de la asignatura de investigación y la asesora del proyecto investigativo.

La finalidad de utilizar esta técnica, se asume desde el punto de vista de la fundamentación teórica, ya que se encontraron aspectos que están registrados en los documentos analizados que en el momento de llevarlos a la realidad práctica, se quedan cortos en su aplicación, esto se evidencia con mayor claridad en la presentación de resultados y la discusión.

Grupo focal

La técnica del grupo focal como lo aclara Bonilla-Jiménez y Escobar (2017), permite tener una multiplicidad de miradas relacionadas con un tema de estudio, lo cual brinda una mayor recolección de información, sin limitar las posibilidades al investigador, rompiendo los paradigmas que se cree ya establecidos en la información que se va a recolectar, de esta manera se diseñó el instrumento de recolección de información que para el presente caso es el guion del taller a realizar en el grupo focal (anexo F), dicho guion se aplica a los estudiantes que cursaron la asignatura de taller X : proyecto de grado, habilitada en el semestre B del año 2018, que teniendo en cuenta los criterios de inclusión, se seleccionaron 11 estudiantes con los cuales se puso en marcha la recolección de la información.

De la misma manera que la técnica e instrumento anterior, el actual fue construido en la asignatura de investigación III, del programa de Maestría en docencia universitaria de la

universidad de Nariño, además se tomó diferentes referentes de grupos focales los cuales fueron proporcionados por la asesora del proyecto, de esta manera se diseña un instrumento sólido, el cual intenta recolectar la mayor información posible, que sirva de insumo para contrastar con los demás estamentos participantes.

La estricta finalidad de utilizar el grupo focal con su respectivo guion de taller, fue generar una empatía con los estudiantes participantes, así pues, el investigador tomó un papel activo dentro de la investigación, realizando un trabajo de campo presencial, que posteriormente se utiliza y visibiliza en la presentación de resultados y discusión.

Entrevista en profundidad

Es el momento de abordar el último objetivo específico de la investigación, el cual fue dirigido a los docentes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, las entrevistas se realizaron de igual manera que el grupo focal, en el semestre B del año 2018, para cumplir con el objetivo específico número dos se designó la técnica de la entrevista en profundidad con su instrumento el cual es el guion de entrevista (anexo I), se opta por la entrevista ya que permitió analizar la información en dos momentos como lo aclara Robles (2011), siendo primero, el encuentro con el entrevistado, la recopilación y registro de datos, momento en el cual el investigador generó un contacto directo con su objeto de estudio, para pasar al segundo momento, el cual se caracterizó por el análisis de la información, donde se designaron unos temas de discusión para pasar a organizarlos por categorías, de esta manera se facilitó un proceso de codificación de datos.

La entrevista en profundidad se aplicó a tres docentes, los cuales se seleccionaron teniendo en cuenta criterios como: la formación académica, la experiencia como docentes en la cátedra de investigación y su participación en grupos de investigación, entonces se aplicó el

instrumento a la directora del programa, a un docente tiempo completo con formación de Doctor en ingeniería multimedia y a un docente con formación de Maestría que además ha impartido la cátedra de investigación en diferentes universidades, dicha cátedra enmarcada en el campo del diseño.

Ahora bien, la información recolectada mediante la presente técnica, brinda una mirada distinta de los actores, siendo estos una parte fundamental de la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, así pues, se puede catalogar que los diferentes puntos de vista que son : la bibliografía, los estudiantes y los docentes, brindan una fundamentación, la cual es conceptual y vivencial, dado que son hechos reales, los que se plasman en cada técnica e instrumento.

Aspectos éticos de la investigación

Dentro de los aspectos éticos de la investigación se encuentra el valor social o científico de la misma, donde se resalta el valor o aporte de la investigación, Ávila (2002, p 92) hace referencia que la construcción de conocimiento en las ciencias sociales es de carácter interactivo, lo cual traduce que las relaciones entre el investigador y el investigado dentro de un contexto dado son condiciones necesarias para el buen término de la investigación, así mismo la ética dentro de la investigación es vista como filosofía práctica, donde su principal tarea no es resolver conflictos, por el contrario es plantearlos y ponerlos en discusión.

A continuación, como lo estipula Buendía y Berrocal de Luna (2001) en su libro la ética de la investigación educativa, se abordaron cuatro términos éticos, los cuales direccionan el rumbo investigación, entendidos de la siguiente manera:

- Los participantes conocen la naturaleza de la investigación y su papel activo dentro de la misma es informado.
- Se direcciona la investigación sin invadir la privacidad e intimidad de los participantes.
- Cuando la investigación termine se debe informar a los participantes sobre los beneficios de la misma, o en su defecto darles a conocer los resultados.

Así mismo, uno de los aspectos importantes que se deben tener en cuenta es el respeto a la autonomía de todos los participantes de la investigación, esto quiere decir que los participantes son libres de responder lo que consideren necesario, desde su vivencia y experiencia, para aportarle realmente a la investigación, esto se evidencio en el grupo focal aplicado a los estudiantes y a la entrevista en profundidad realizada a los docentes del programa de Diseño Industrial.

Con todo y esto, se garantizó que la presente investigación se desarrolló bajo unos parámetros éticos, donde se garantizó que la información recolectada se utilizó para fines académicos, aportando a la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Finalmente cabe resaltar que los participantes del grupo focal, en total once estudiantes y los docentes en total tres, participantes de la entrevista, formaron parte activa y aportante de la investigación, bajo su propia voluntad, en el caso de los docentes fueron notificados con anterioridad sobre la realización de la actividad mediante llamadas telefónicas, a las cuales ellos respondieron afirmativamente. Los estudiantes participantes del grupo focal fueron notificados por el docente Dr. Danilo Calvache, a cargo de la asignatura taller X: proyecto de grado, que se

oferta en decimo semestre del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, los estudiantes conocieron el proceso y fueron notificados del registro en audio y fotográfico.

CAPÍTULO 4.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se presenta los resultados y la discusión de cada uno de los tres objetivos específicos de la investigación, después de recoger, sistematizar y triangular los datos obtenidos en el trabajo de campo; es decir, la información de los tres instrumentos de recolección de datos, aplicado a cada grupo poblacional: la revisión de los documentos priorizados, el grupo focal de estudiantes y la entrevista en profundidad de docentes. Información que se sistematizó: primero, mediante matrices de vaciado de información y matrices de proposiciones agrupadas; con las cuales se organiza la matriz de triangulación que permite obtener las categorías inductivas, que dan paso a la interpretación y comprensión de los resultados.

Todo el proceso investigativo está orientado y fundamentado en las categorías de análisis del estudio, tanto predeterminadas o iniciales, como las categorías emergentes; es decir, las que surgen en la fase de sistematización y que permitieron claridad en los resultados de la realidad existente, respecto de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Posteriormente, los resultados obtenidos y sintetizados en las categorías inductivas se relacionaron y contrastaron con las tendencias expuestas en la teoría existente, mediante el proceso de discusión, realizado con las propuestas de autores e investigadores expertos en el tema objeto y la experiencia vivida directamente por el investigador, hoy egresado titulado del programa.

Estos resultados y la discusión de los mismos, se constituyen en la base para la toma de decisiones respecto de la propuesta de transformación de la realidad encontrada sobre la formación investigativa de los estudiantes del Programa de Diseño Industrial.

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a cada uno de los tres objetivos específicos planteados en la presente investigación:

Realidades de la formación investigativa en los documentos institucionales y del programa de diseño Industrial

Objetivo específico No. 1. Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del Programa de Diseño Industrial.

Resultados.

La revisión documental del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Nariño, del Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Diseño Industrial y los microcurrículos de las asignaturas del área de investigación; permitió reconocer la realidad académica curricular sobre la formación investigativa de los estudiantes en relación con el propósito de programa sobre el tema. Se evidenciaron de igual manera, las políticas de la Universidad sobre la formación investigativa y los lineamientos curriculares del programa que orientan los microcurrículos de los cursos que aborden el proceso de investigación.

Así pues, la información recolectada se organizó y sistematizó en dos temas de revisión: primero, el concepto de formación investigativa vigente tanto en las políticas que propone e implementa la Universidad de Nariño, como en el Programa de Diseño Industrial; segundo, las

competencias investigativas, clasificadas en genéricas y específicas, en las cuales se aborda el eje investigativo del programa, conformado curricularmente por cinco asignaturas. Los resultados de los dos temas de revisión se exponen a continuación:

Concepto de formación investigativa.

Para reconocer el concepto sobre formación investigativa que asume la Universidad de Nariño y el Programa de Diseño Industrial, se realizó mediante la técnica de revisión documental, principalmente a dos documentos: el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Nariño (PEI) y el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Diseño Industrial; resultados que se evidencian en la tabla 2.

Tabla 2. Síntesis de las realidades de la formación investigativa en el PEI de la Universidad de Nariño y el PEP del Programa de Diseño Industrial.

Documento	Concepto de formación investigativa
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	“La universidad de Nariño, en búsqueda de la formación de profesionales integrales, pretende que desarrollen competencia en materia investigativa, donde sean individuos reflexivos, críticos y propositivos frente a problemáticas del contexto regional, con todo y esto se aporta para el desarrollo económico, tecnológico y social, así mismo, se visualiza una comunidad de investigadores, que discutan sobre sus resultados en materia investigativa, para efectuar la aplicación de los mismos, con lo anterior se fortalece aún más un eje investigativo dentro de la universidad para brindar un aporte a nivel nacional e internacional en materia científica.” (<i>Artículo 14- Acciones, pág. 10</i>)
PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño (2013).	“En el programa de Diseño Industrial se establece la formación investigativa dentro de su plan de estudios, desde el área de integración en la materia investigación, la cual se compone de un bloque de asignaturas que tienen por objetivo desarrollar la cultura investigativa en los estudiantes” (<i>Capítulo 2.5. Formación investigativa, pág. 80</i>).

Fuente: esta investigación.

La Universidad de Nariño, desde el año 2017 reconocida como una Institución Superior de Alta Calidad, en su Proyecto Educativo Institucional (2013), busca la formación de profesionales integrales, acción en la cual propone desarrollar competencias en materia investigativa en todos sus estudiantes, prioriza el desarrollo de pensamiento reflexivo, crítico y propositivo; de cara a las necesidades y problemas propios y latentes en el contexto del departamento de Nariño y de la región del suroccidente colombiano; además de los intereses y las demandas de la sociedad y la cultura del siglo XXI y las exigencias que demanda el avance de la ciencia y la tecnología.

Es desde este escenario que La Universidad de Nariño, prioriza la construcción, el desarrollo, la divulgación y la innovación del conocimiento, y desde el cual aporta significativamente al desarrollo económico, tecnológico, ambiental y social de la región y el país. Visibiliza además, una comunidad de investigadores que impactan los procesos investigativos del departamento, que favorece la formación de semilleros de investigación; es decir, una comunidad de docentes y estudiantes que discuten los resultados de sus investigaciones para tomar decisiones sobre planes, proyectos y acciones que impactan la transformación regional. Es, mediante esta dinámica, que la Universidad de Nariño motiva y fortalece el eje investigativo en la formación de sus profesionales, e incide con sus desempeños académicos, científicos y laborales en todos los campos del saber, tanto a nivel nacional como internacional.

Por su parte, en la revisión documental del Programa de Diseño Industrial, no se encuentra un concepto de cómo asume la formación investigativa de sus estudiantes; simplemente, en el Proyecto Educativo del Programa (2013, 80), refiere que la formación investigativa de los estudiantes, se compone de un bloque de asignaturas, las cuales se integran y articulan para darle solidez al proceso investigativo. Con este argumento en su PEP, el programa

de diseño Industrial pretende lograr el objetivo de generar una cultura investigativa en los estudiantes. Por lo tanto, se entiende que la formación investigativa, depende del desarrollo de un conjunto de asignaturas que hacen parte del currículo del programa.

Competencias investigativas.

Teniendo en cuenta que la tendencia de la formación de profesionales tiene que ver con el enfoque educativo por competencias, los resultados de la revisión documental realiza en esta investigación, muestran que la Universidad de Nariño y su Programa de Diseño Industrial, siguen las tendencias nacionales e internacionales y plantean una formación profesional mediante el desarrollo y logro de competencias; en este caso específico, de las competencias investigativas, tanto genéricas como específicas; hecho que se registra en la tabla 3.

Tabla 3. Competencias investigativas planteadas por la Universidad de Nariño y el Programa de Diseño Industrial.

Documento	<i>Competencias generales.</i>	<i>Competencias específicas</i>
PEP Diseño Industrial Universidad de Nariño (2013).	<p>“Dentro del propósito del plan curricular del programa de Diseño Industrial, se entienden las competencias de formación como el conjunto de habilidades, destrezas y dominios de orden cognitivo y operativo cuyo desarrollo debe propiciarse al estudiante mediante el currículo, para su crecimiento como persona y para el desempeño social de la profesión. En este orden de ideas se han identificado cinco grupos de competencias básicas, así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicacionales 2. Investigativas 3. Social-humanísticas 4. Técnicas 5. Administrativas y de gestión en el contexto”. <p><i>(Capítulo 2.3. Contenidos curriculares</i></p>	<p>“Competencia para aplicar los conceptos y métodos propios de la disciplina para el desarrollo de los proyectos e investigación.</p> <p>Al igual que en el párrafo anterior, los Talleres de Diseño, desde el primer semestre hasta el séptimo, serían los más indicados para realizar una aplicabilidad de la mencionada Competencia, en el sentido de que son ellos, los encargados de fomentar el proceso de desarrollo e investigación de proyectos sobre Diseño Industrial. En especial los Talleres de séptimo y octavo semestre sobre Sistemas y Contexto en donde se aplican en profundidad los conceptos mencionados con anterioridad”</p> <p><i>(Capítulo 2.3. Contenidos curriculares 2.3.2. Propósitos de formación, competencias y perfiles, pág. 46).</i></p>

	2.3.2. <i>Propósitos de formación, competencias y perfiles, pág. 42).</i>	
--	---	--

Fuente: con base en el PEP de Diseño Industrial, 2013.

Competencias genéricas.

Dentro de los contenidos curriculares del PEP de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, se encuentran planteadas las competencias generales o genéricas que debe desarrollar y lograr el estudiante respecto de la formación investigativa, con la finalidad de tener los conocimientos (cognitivo), desarrollar habilidades y destrezas (operativo) y valores (ser y convivir) que en conjunto posteriormente se apliquen en el desarrollo de su vida profesional y personal. Haciendo hincapié en las competencias de la formación integral.

El PEP de Diseño Industrial define cinco grupos de competencias que debe desarrollar y lograr el estudiante, en lo relacionado con su formación investigativa:

- Competencias comunicacionales: refieren al contacto con el objeto industrial, dándole una interpretación en el contexto, puntualizando sobre lo que quiere transmitir el objeto, su mensaje y lo que traduce.

Competencias investigativas: el estudiante para desarrollar un proyecto de Diseño Industrial, debe examinar todas las variables existentes, haciendo una recolección de datos y analizándolos para la toma de decisiones que le permita pasar a la parte proyectual.

- Competencias social-humanísticas: en el marco de la llamada formación integral del profesional, como un norte para su desarrollo como ser multidimensional. Considerando: el desarrollo integral del ser humano, una formación que le permita conocer e interpretar su realidad concreta. Estas competencias de formación socio-humanística se configuran en el

proceso que desarrolla los valores humanos, que educan para la vida social y propician el pleno desarrollo personal.

- Competencias técnicas. se refieren a los procesos de fabricación y materiales, con los que se pasa a producción; e estas competencias se destaca la creatividad y la innovación, de tal manera que la idea pueda materializarse; pasando de los conceptos teóricos hacia una solides industrial.
- Competencias administrativas y de gestión en el contexto: el diseñador industrial debe ser emprendedor, es decir, capaz de gestionar y hacer seguimiento a sus ideas y proyectos para para que tomen vida propia y se desarrollen según lo diseñado, asegurando que perduren en el tiempo, mediante la creación de empresa en este campo.

Según se registra en el PEI de la Universidad de Nariño (2013), esta Institución busca el fortalecimiento de la investigación en todos sus niveles, motivando y fortaleciendo la creación de grupos de investigación, el financiamiento de proyectos, para su dinámica y consolidación; Se entiende que los proyectos formulados, aprobados y financiados deben tener un impacto académico y social, buscando la proyección regional, nacional e internacional; incentivando el logro de las competencias investigativas en los estudiantes de todas las carreras que la Universidad de Nariño ofrece en la región.

Así mismo, destaca el PEI que la Universidad velará por la divulgación de los resultados de las investigaciones, con esto busca posicionar los proyección tanto endógena como exógenamente, para visualizarla la Universidad como una entidad que promueve la investigación, por tanto, la formación en este campo, en los niveles de formación avanzada tanto de maestrías, como de doctorados.

Competencias específicas.

Los resultados de la revisión documental presentan las competencias específicas como las habilidades y capacidades vinculadas a una profesión en particular, en este caso al Diseño Industrial, otorgándole identidad y consistencia profesional. Para el caso del Programa de Diseño Industrial, su PEP (2013) puntualiza que las competencias especiales de los estudiantes se deben desarrollar en las asignaturas de Taller, que van en cadena, es decir, consecutivamente, desde el primer semestre hasta decimo semestre, desarrollando prerrequisitos para ascender; entendiendo que se debe aprobar la asignatura para pasar a la siguiente; convirtiéndose en el eje más importante del programa, ya que es el componente transversal del currículo y se desarrolla en todos los semestre de la carrera, abordando contenidos temáticos y prácticas con relación a problemas propios de Diseño Industrial, que generan el desarrollo de las competencias específicas. Siendo una de las razones por las cuales, los estudiantes le prestan mayor atención a este eje curricular, conformado por las asignaturas de Taller.

Revisión documental de las asignaturas del área de formación investigativa

Los resultados de la revisión documental del currículo del programa, muestra que, en el Programa de Diseño Industrial existen asignaturas que desarrollan las competencias generales y asignaturas que desarrollan las signaturas específicas de la formación investigativa del estudiante, según se evidencia en la tabla 4.

Tabla 4. Asignaturas de formación investigativa en el Programa de diseño Industrial

Documento	Tipo de asignatura	Nombre asignatura	Semestre
PEP de Diseño Industrial de la Universidad de	Asignaturas generales	Taller de lectura I	Segundo
		Taller de lectura II	Tercero
		Enfoques metodológicos	Cuarto

Nariño (2013).	Asignaturas específicas	Seminario taller problemas regionales	Sexto
		Taller X: Seminario trabajo de grado	Décimo

Fuente: con base en el PEP Diseño Industrial, 2013

De otra parte, los resultados de la revisión documental, evidencian que en el currículo del Programa de Diseño Industria, existe una serie de asignaturas, cuyos contenidos temáticos estimulan en primera instancia, el desarrollo de competencias genéricas de la formación investigativa; las cuales deben ser competencias docentes de todos los profesores del programa, para que puedan orientar el desarrollo de las competencias investigativas de sus estudiantes, desde su propio proceso de hacer investigación.

La revisión documental muestra que las asignaturas que desarrollan competencias genéricas se encuentran en los semestres inferiores (segundo, tercero y cuarto) y son: Taller de lectura I, Taller de lectura II, y Enfoques metodológicos; espacios académicos que cumplen dicha finalidad. Las competencias que se desarrollan en estas asignaturas son: comprensión de lectura, escritura de textos y capacidad comunicativa.

Después de abordar los conocimientos y desarrollar las competencias genéricas sobre formación investigativa, según el PEP (2013) se pasa a un segundo nivel, donde las asignaturas se tornan de mayor complejidad, que desarrollan por supuesto, competencias específicas; estas asignaturas son: Problemas regionales y Taller X: proyecto de grado, asignaturas que según sus contenidos temáticos, tienen la finalidad de desarrollar competencias específicas en investigación, para consolidar y puntualizar la formación investigativa planteada en el programa. Las asignaturas de: Problemas regionales y Taller X: proyecto de grado, desarrollan competencias complejas, como: análisis y síntesis de textos y contextos, escritura de textos con

finalidad científica, organización de un discurso y argumentación de las ideas para su posterior divulgación con el uso de la retórica.

La formación investigativa en el programa de Diseño Industrial:

Una mirada desde la perspectiva del estudiante

Objetivo específico 2. Caracterizar las concepciones teóricas y prácticas que sobre formación investigativa tienen los estudiantes de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Resultados.

Para el logro de este objetivo se recogió datos mediante la técnica del grupo focal, el cual se desarrolló mediante un taller en el que participaron los estudiantes de décimo semestre del Programa de Diseño Industrial, quienes en el período junio – diciembre de 2018 cursaban la asignatura de Taller X, trabajo de grado. En la tabla 5 se presenta una síntesis de las proposiciones agrupadas de cada categoría y temas de discusión, con base en la matriz de vaciado de información del grupo focal (anexo G y H), que luego son ampliados mediante textos que dan a conocer las concepciones teóricas y prácticas de los estudiantes sobre la formación investigativa en el programa.

Tabla 5. Concepciones de los estudiantes sobre la formación investigativa

Categorías /temas de discusión	Categorías agrupadas
Concepciones teóricas sobre formación investigativa	Conocimiento que tienen los estudiantes sobre la formación investigativa del programa de Diseño Industrial.
	Importancia de la investigación para el Diseñador Industrial en el Siglo XXI.
	Asignaturas de formación investigativa en el programa y su transversalidad.
	Manejo de referentes bibliográficos por parte del estudiante sobre sobre investigación
	Diferencia entre la formación investigativa y la investigación en Diseño Industrial
	Opinión sobre la formación investigativa recibida en el programa.

Concepciones prácticas de la formación investigativa	Prácticas relevantes en asignaturas de formación investigativa: Programa de Diseño Industrial.
	Los docentes del programa y la formación investigativa del estudiante
	Estrategias didácticas que desarrolladas los docentes en la formación investigativa.
	Los grupos de investigación del Programa de Diseño Industrial y la formación investigativa del estudiante.
	Prácticas que se han desarrollado para tener claridad en los conceptos de investigación e investigación en Diseño Industrial.
	Competencias investigativas para el desarrollo de un proyecto de investigación.
	Fortalezas y debilidades de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial.

Fuente: esta investigación con base en la Matriz de Vaciado de Información del Grupo focal (anexo G yH).

Concepciones teóricas de los estudiantes sobre la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial.

Los resultados de la categoría sobre concepciones teóricas que tienen los estudiantes del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, sobre la formación investigativa recibida en su formación profesional, se presentan teniendo en cuenta los siguientes temas de discusión:

- *Conocimiento que tienen los estudiantes sobre la formación investigativa del programa de Diseño Industrial.*

Los estudiantes de decimo semestre que se encuentran matriculados en el curso Taller X, nominado Proyecto de Grado, según la indagación realizada, sus respuestas evidencian el desconocimiento sobre la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial; las razones que argumenta son: las asignaturas sobre formación investigativa son escasas en el programa, los planes curriculares no le dan la importancia a esta área del saber y los temas que se desarrollan en los cursos, no se enfocan a procesos de investigación, por el contrario, desarrollan principalmente la proyectación de artefactos, tema al que se le da la mayor relevancia en el

programa. Los estudiantes sienten que hace falta generar articulación temática entre la formación investigativa y la proyectación de los artefactos, lo que sería muy provechoso para los dos campos de formación.

Los estudiantes insisten en que solamente alcanza a familiarizarse con la formación sobre investigación, en el último semestre de carrera; ya que es en el curso de Taller X: Proyecto de Grado, donde se abordan y desarrollan los conocimientos, procesos y habilidades de manera estricta respecto de lo que es investigar, tanto desde la teoría, como desde la práctica. Pero, reflexionan críticamente que es imposible en un semestre académico, aprender y desarrollar las competencias investigativas, que requieren como diseñadores industriales para su desempeño profesional en la actual sociedad, que demanda creación de conocimiento.

Consideran además, que la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial, no les proporciona las herramientas necesarias para llevar a cabo procesos investigativos, es por ello que no desarrollan las competencias en este campo, entre las que señalan: lectura crítica, lectura reflexiva, trabajo en equipo, solución de problemas, creatividad, innovación, reconocimiento de problemas sociales y del campo de formación, fundamentación teórica sobre el tema, toma de decisiones, diseños metodológicos para abordar problemas, entre otras.

Señalan que, los cursos de formación investigativa del Programa de diseño Industrial se encuentran mal enfocados y descontextualizados de su perfil, es por ello que al finalizar la carrera se sienten inseguros e incapaces frente al desarrollo de su trabajo de grado. Reconocen que tienen graves y múltiples problemas para iniciar y avanzar en el desarrollo del proyecto denominado investigación – creación, el cual es propio de las disciplinas creativas.

Solamente dos estudiantes, de los once que participaron en esta investigación, hacen referencia a los cursos de formación investigativa que se imparten en el programa y las nombran:

comprensión de lectura y metodología de investigación, dos cursos que para desarrollar la competencia investigadora; pero los nueve estudiantes restantes desconocen este componente de formación del programa y no refieren ningún curso.

- *Importancia de la investigación para el Diseñador Industrial en el Siglo XXI.*

Los estudiantes del programa de diseño Industrial que participaron en el grupo focal planteado por este estudio, y que actualmente están cursando la asignatura de Taller X: Trabajo de Grado, no tienen claridad sobre las bases de investigación, lo expresan abiertamente, cuando afirman: en la formación de los semestres pasados (1° a 9°), los docentes no emiten conceptos, ni contenidos teóricos y prácticos sobre investigación, ni refieren procesos o experiencias investigativas en el programa ni fuera de él; se concentran principalmente en desarrollar su asignatura únicamente, lo cual no les permite cuestionar la realidad existente para poder transformarla. Para el docente de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, lo primordial es una proyectación objetual, lo que se traduce en un producto o artefacto; el cual el estudiante reconoce que es importante, pero también son conscientes que sus docentes, dejan de lado, el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo, que actualmente es una parte fundamental en la formación integral del estudiante y para su desempeño eficiente en la vida laboral y personal.

Todos los estudiantes participantes en el estudio resaltan y reconocen el valor y la importancia de la investigación como parte fundante de su quehacer profesional; afirman que ella les brinda la posibilidad de reconocer y comprender los problemas para encontrar soluciones eficaces y pertinentes al contexto; es decir, les ayuda a cristalizar sus proyectos. Sin embargo, están seguros de que les hace falta argumentar y fundamentar desde la teoría y estructurar la metodología para encontrar los resultados y las respuestas frente a los problemas encontrados.

Evidencian en sus respuestas la verdadera relevancia de la investigación en relación con los procesos productivos del Diseño Industrial.

Consideran que es importante dimensionar el valor de la formación investigativa para todos los profesionales del siglo XXI, vislumbrando su desempeño laboral; particularizan en la importancia de dicha formación para el Diseñador Industrial, y demandan del programa y de sus docentes el desarrollo de dichas capacidades en su formación integral; solicitan se abran y propician espacios para que el estudiante fomente su creatividad e innovación en la integración de los procesos de investigación con los procesos de fabricación de productos bienes o servicios.

Argumentan los estudiantes que la investigación es tan importante que brinda una base sólida teórica conceptual a los proyectos de Diseño Industrial, lo cual se percibe o da cuenta en el momento de sustentar el producto final ante un usuario; entonces, si un producto es parte de un proceso de investigación desde todas sus variables, el producto de seguro solucionará la problemática para la cual es destinado. Afirman, que los procesos en Diseño Industrial no nacen de un chispazo de creatividad o iluminación del diseñador industrial, por el contrario, necesitan un proceso organizado y sistemático de planeación, trabajo de campo y análisis de la información, para llegar a los resultados esperados.

Señalan, que llevar a cabo procesos de investigación para generar ideas innovadoras, se precisa del manejo de un sustento teórico que requiere lectura analítica y crítica, para brindar una solución alternativa, totalmente diferente al paradigma establecido. Reconocen entonces la importancia de la fusión entre investigación e innovación, que repercute en la creatividad e innovación en los proyectos, los cuales toman una dirección más atractiva e interesante. Los estudiantes hablan sobre parámetros de diseño, que son las determinantes para estructurar el proceso creativo que se lleva a cabo en un ejercicio proyectual de diseño. En este tema, un solo

estudiante habla de indagación y crítica, lo cual traduce que sus conocimientos son básicos sobre la temática investigativa.

Los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, reconocen que la práctica investigativa en el programa, llevada a cabo en el desarrollo de toda su formación académica es de mucha importancia, porque permitirá el logro de competencias, capacidades y habilidades como el pensamiento crítico, reflexivo e indagador; de la misma manera, el desarrollo de competencias creativas combinadas con las de innovación, llevan a asegurar la formación de profesionales calificados para la vida laboral, de tal manera que la formación investigativa debe estar bien estructurada en la malla curricular del programa. Esta es una solicitud que todos los estudiantes le hacen a directivos y docentes del programa de Diseño Industrial.

- *Asignaturas de formación investigativa en el programa y su transversalidad.*

Dentro de las respuestas de los estudiantes de la asignatura de Taller X: Proyecto de Grado, se encuentra que solo tres estudiantes, correspondiente al 27.27% de los participantes en este estudio, tienen claridad sobre las materias que desarrollan las competencias investigativas, lo que se denominaría el componente investigativo del currículo, de suma importancia para la formación investigativa dentro del programa; el 72.72 % de los estudiantes no tienen idea sobre el componente curricular de su formación investigativa. Los estudiantes que reconocen las asignaturas las nombran: Taller de lectura I y II, Seminario de problemas regionales y Taller X: Proyecto de Grado; identifican que en ellas se desarrollan competencias de comprensión de textos, redacción de documentos y el análisis de textos y de contextos. Los estudiantes participantes del grupo focal visualizan la aplicación de las asignaturas con enfoque investigativo

a las materias de talleres de diseño, intentando desarrollar las metodologías investigativas en contenidos netamente aplicables al Diseño Industrial.

Sobre la transversalidad de las asignaturas de la formación investigativa del programa de Diseño Industrial, los participantes del grupo focal tienen la idea de este concepto, pero, no lo argumentan o se quedan muy cortos en la argumentación de sus respuestas. Solamente un estudiante que corresponde al 9 %, afirma que la transversalidad tiene que ver, con que la formación va evolucionando semestre tras semestre, pero reconoce que esto no sucede en el programa. Los demás estudiantes, hacen referencia únicamente a la asignatura denominada Enfoques Metodológicos, la cual, la asocian a su formación investigativa. Sin embargo, es de aclarar que en el documento de renovación de registro calificado se contemplan cuatro asignaturas.

- *Manejo de referentes bibliográficos por parte del estudiante sobre sobre investigación*

Sobre el manejo teórico y particularmente sobre el reconocimiento de referentes bibliográficos respecto de su formación investigativa, 9 de los estudiantes, que corresponde a 81,82 % nombran a Umberto Eco, con su obra titulada: Como hacer una tesis”, y a Bruno Munari, con su obra ¿Cómo nacen los objetos? Solamente un estudiante, referencia cibergrafía en español y en inglés.

Los estudiantes señalan que solamente reconocen a Eco y a Munari, porque en este semestre los han consultado para hacer su proyecto. Señalan que hace falta de parte de los docentes motivar e indicar bibliografía actualizada y pertinente para abordar las asignaturas, en este caso para Taller X: Proyecto de Grado. Dicen que no manejan o desconocen referentes bibliográficos con respecto a investigación, una de las razones que plantean es que el docente de la asignatura, no aborda autores en el desarrollo de sus clases, tampoco motiva ni insinúa los

autores o bibliografía que se deben revisar para el proyecto o para los ensayos, tampoco orienta cómo se deben usar las referencias bibliográficas en el trabajo como es debido; otra razón que manifiestan, es que, en pregrado es poco el uso que se le da a las bases de datos con las que cuenta la universidad, dado que la capacitación para el uso de dichas bases de datos no es un servicio que se preste de la mejor manera; la biblioteca de la Universidad de Nariño, en ese sentido, no presta un buen servicio al estudiante.

En las asignaturas del componente investigativo del programa de Diseño Industrial, hace falta que el docente incentive la lectura crítica y la escritura, pero no solamente en esta área, sino en toda la formación académica; la lectura y la escritura permanente en la formación del profesional permite el logro de competencias, de las cuales ahora adolece el estudiante de este programa. También reconocen que es negligencia de ellos la falta de consulta y de acercamiento a la bibliografía existente, ya que se conforman con lo poco que se ve en clase.

La obra “¿Cómo nacen los objetos? Argumenta los estudiantes, que es una descripción de una metodología estrictamente para Diseño Industrial, corresponde a Investigación en Diseño, por ello la reconocen como muy importante, constituyéndose en referente; por su parte, la obra de Umberto Eco da los parámetros para realizar un proyecto de tesis.

- *Diferencia entre la formación investigativa y la investigación en Diseño Industrial*

Las respuestas de todos los estudiantes sobre este tema concluyen que la investigación en Diseño Industrial es más flexible que los procesos que debe desarrollar en la formación investigativa. Señalan que las metodologías utilizadas en Diseño Industrial son de cierta manera modernas, tienen un enfoque dirigido a la producción de artefactos, pero, de igual manera se apoyan en los parámetros estandarizados para la investigación académica. Estas observaciones de los

estudiantes muestran que establecen las diferencias, pero sin argumentación teórica que dé claridad y emita un concepto convincente.

Para los estudiantes de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, la producción de artefactos se constituye en la gran diferencia entre la investigación académica y la investigación en Diseño Industrial; admiten que el estudiante se centra demasiado, exageradamente en esta parte, intentando desarrollar habilidades creativas para la producción de objetos, que es como entienden el ejercicio del Diseño Industrial. Pero, también observan que dejan de lado u omiten la parte conceptual que fundamenta teóricamente su investigación, que es la fundamentación teórica desde la cual es posible comprender y sustentar el proyecto; son conscientes que es una falencia o debilidad que tiene el programa en la formación del diseñador industrial.

Los estudiantes tienden claro que, en el transcurso del programa de formación en Diseño Industrial, deben generar artefactos visualmente estéticos, que en ocasiones nacen de un ataque de creatividad inesperado, lo cual no está mal; pero si se quiere presentar ante un público o usuario final se deben considerar los elementos del proceso de investigación, para darle la coherencia, la pertinencia y la calidad.

- *Opinión sobre la formación investigativa recibida en el programa.*

Nueve de los estudiantes participantes en la investigación, es decir el 81.81 % argumentan que su formación en el campo investigativo es débil y debe ser reforzada, un estudiante puntualmente afirma que su formación investigativa es muy deficiente y otro estudiante señala que su formación, no es muy buena. Los estudiantes son conscientes de su realidad referente a la formación investigativa como diseñadores industriales; por ello, conceptúan que infortunadamente la investigación en el programa solamente se lleva a cabo en la etapa final de

su formación, cuando ya están a puertas de ejercer su vida profesional; por ello, también reflexionan sobre la realidad de los egresados del programa de Diseño Industrial se ve afectada en un contexto laboral, ya que los profesionales dotados de herramientas investigativas, claramente se diferencian, en su forma de proceder, de expresarse, de reaccionar frente a situaciones que involucran estas competencias, al mismo tiempo, hacen referencia a la facilidad para argumentar ideas, redactar documentos, hacer análisis e interpretación de situaciones reales en un contexto determinado.

A todo lo anterior, se añade la responsabilidad que asumen los estudiantes de formarse en espacios diferentes a la academia, lo cual se expresa en las respuestas, argumentando que dicha formación no se debe buscar fuera de la Universidad, que es el programa quien tiene la responsabilidad de dotarlos de las herramientas investigativas, para llevar a cabo el conocimiento y comprensión de la realidad y buscar las soluciones pertinentes para buscar y proponer diferentes soluciones a los proyectos planteados, imprimiéndoles un punto de vista totalmente diferente e innovador.

Los estudiantes solicitan al programa revisar la formación investigativa en el currículo, en la finalidad de mejorar la formación académica en cuanto al área de investigación, la que debería abordarse transversalmente y en todos los semestres de la carrera, para avanzar en el logro de dichas competencias a lo largo del programa.

Perspectivas prácticas de los estudiantes sobre la formación investigativa del Programa de diseño Industrial.

Los resultados de esta investigación respecto de la categoría sobre concepciones prácticas que tienen los estudiantes del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, sobre la

formación investigativa recibida en su formación profesional, se presentan bajo los siguientes temas de discusión:

- *Componente práctico en las asignaturas de formación investigativa.*

Los estudiantes son conscientes del uso necesario de una metodología para llevar a buen término sus proyectos en general y su proyecto de grado en particular. Al respecto, cuatro de los once estudiantes, es decir el 36,36 %, mencionan una asignatura que corresponde al currículo del programa y tiene que ver con la formación investigativa del diseñador industrial; dos estudiantes, el 18,18 % refieren la metodología de un autor en particular, en este caso -Pierce-, un proceso metodológico referente a la semiótica, no tanto a la investigación como tal. Los estudiantes tienen claridad sobre la necesidad de una metodología que oriente el proceso de investigación en su trabajo de grado o para desarrollar proyectos en general; pero, desconocen las diferentes metodologías existentes para abordar procesos investigativos.

Los estudiantes prestan importancia a todos los aspectos que sobre investigación se abordan en la asignatura Taller X: Trabajo de Grado, correspondiente al décimo semestre, es decir al finalizar la carrera. Las experiencias que describen en el desarrollo de este curso son de alguna manera simples y superficiales, ya que en un solo semestre se abordan todos los contenidos temáticos referentes a investigación; en ese contexto, consideran que es una tarea ardua, desgastante y estresante para el estudiantes, porque no alcanza a asimilar los contenidos teóricos y tampoco los contenidos prácticos; pues es mucha la información que se maneja en tan corto tiempo, para posteriormente transformarla en conocimiento, y luego de ese proceso pasar a una competencia aplicada.

Expresan que las metodologías que se ven en el Taller X: Trabajo de Grado, llevan a un proceso creativo, encaminado al diseño y a la creación de artefactos; sin embargo, los estudiantes de décimo exponen que desconocen las practicas investigativas relacionadas con: identificación del problema, pregunta de investigación, justificación, formulación de objetivos, búsqueda de antecedentes, redacción de marco de referencia, escritura de fundamentos teóricos, diseño metodológico, determinación de población y muestra, criterios de inclusión, elaboración y validación de instrumentos, determinación de categorías/variables, trabajo de campo, sistematización de información, análisis e interpretación de resultados, discusión de resultados, que forman parte de un proceso de investigación. Estos conceptos dicen los estudiantes no se desarrollan en la asignatura de Taller X: Trabajo de grado, de décimo semestre de la carrera.

Los participantes son conscientes que la investigación debería estar presente en todas las asignaturas de su formación profesional, en algunas con más fuerza que otras, pero, no es así. Un estudiante, afirma que los proyectos se definen con seriedad solamente hasta que se llega al Taller X: Trabajo de Grado, pero, destaca la importancia de que se hiciera paso a paso en los distintos semestres, para tener una comprensión detallada de todo el proceso.

- *Los docentes del programa y la formación investigativa del estudiante*

El ciento por ciento (%) de los estudiantes que participaron en los grupos focales a una sola voz, argumentan que sus docentes no incentivan el espíritu investigativo en el estudiante de Diseño Industrial, solamente en algunos casos particulares, insinúan la necesidad de desarrollar el pensamiento creativo, principalmente en los primeros semestres del programa; pero, cuando los semestres avanzan la preocupación es desarrollar solamente la creatividad, aislada de proceso de investigación como tal. Hablan de las prácticas del docente en el aula como transmisión de

conceptos, netamente disciplinares, donde aparece con más fuerza la configuración objetual, entendida como la producción de productos, bienes o servicios.

Los participantes del grupo focal evidencian que los docentes se centran en conceptos netamente de Diseño, restándole importancia a la formación investigativa del estudiante del programa; la investigación la ven como una añadidura o como una -costura- dentro del currículo; ya que el docente no refiere sus investigaciones ni tampoco investigaciones de otros sobre el tema que desarrollan. Los estudiantes dicen empoderarse de estos conceptos, en el momento que los deben desarrollar, de manera obligatoria, para cumplir el requisito de aprobar el último Taller X de diseño, el cual se encuentra en décimo semestre. Sin embargo, uno de los participantes argumenta que, la falta de interés por parte de los estudiantes es el problema principal para el desarrollo de las asignaturas. También en las respuestas se encuentra que, los estudiantes sienten inconformidad frente a la calidad de la formación investigativa en el programa, ya que solamente hace parte del último semestre y por tanto, no es posible lograr las capacidades y habilidades investigativas necesarias para un profesional del Diseño Industrial.

Los estudiantes exponen que la formación de sus docentes no es novedosa, un problema en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tratándose de una disciplina como Diseño Industrial en la cual están presentes las tendencias y la modernidad de los contextos; así mismo, destacan que los docentes deberían desarrollar procesos continuos de investigación, para llevar a cabo paso a paso, y metodológicamente el desarrollo del trabajo de grado, semestre a semestre, uniendo procesos de investigación con la proyectación de artefactos, y no, como se hace en la actualidad, solamente en el último semestre de carrera.

Otro problema que encuentran los estudiantes es que los docentes que forman parte del programa de Diseño Industrial, en su gran mayoría no son formados en pedagogía, es decir, no

son docentes, pero son vinculados como docentes para desarrollar las diferentes asignaturas del programa, lo cual, se ve reflejado en los problemas que tienen para enseñar o para orientar metodológicamente el aprendizaje del estudiante. Los estudiantes toman puntualmente como ejemplo la enseñanza de la investigación en el programa, consideran que no es sinónimo de formar en investigación a los estudiantes con hacer investigación en el programa. Nuestros docentes, saben los temas que desarrollan, pero no son claros, no tienen un método, no son ordenados; es decir, no saben enseñar. Llamamos la atención para que sus docentes tengan formación pedagógica, para que su enseñanza sea eficaz en la formación integral, en este caso, particularmente en la formación investigativa, para la cual requieren tener bases sólidas: ser investigadores, tener conocimiento teórico y práctico en pedagogía y conocer los procesos investigativos; desde los cuales será fácil formar investigativamente al estudiante de Diseño Industrial; asegurando que todo lo expuesto en clases o su gran mayoría se conviertan en conocimiento útil para el estudiante.

- *Estrategias didácticas desarrolladas por los docentes en la formación investigativa.*

Los once estudiantes, es decir el 100 % que formaron parte de este estudio, coinciden en que las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el desarrollo de sus clases, particularmente de las asignaturas de formación investigativa son las tradicionales, por tanto, generalmente son monótonas, muy teóricas, sus clases son exposiciones didácticas. Consideran que estas estrategias que utilizan los docentes no van acorde con el mundo del siglo XXI, ni con las necesidades de formación profesional.

Arguyen que los docentes no utilizan las herramientas tecnológicas actuales, que son de vital importancia, tampoco hacen uso de la tecnología, ni de las bases de datos que tiene la

Universidad de Nariño. Reconocen que la tecnología es de suma importancia para el Diseñador Industrial de la época actual, por tanto, los docentes deberían ser expertos en su utilización, además como recurso indispensable para orientar al estudiante en el desarrollo del trabajo de grado y en los proyectos de investigación que emprenda como profesional.

Los estudiantes comunican en sus respuestas que, los docentes no pasan de la clase magistral, la cual está enmarcada en el modelo transmisionista del conocimiento. Llamen la atención que en la sociedad del conocimiento de la que la comunidad académica forma parte, el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación es indispensable en la formación de profesionales, para optimizar los procesos de aprendizaje del estudiante; infortunadamente, estas no son tenidas muy en cuenta por los docentes.

- *Los grupos de investigación del Programa de Diseño Industrial y la formación investigativa del estudiante.*

De los onces estudiantes que participaron, dos no respondieron a la pregunta, al revisar el registro fílmico del evento, es evidente que ellos sienten apatía en cuanto a estas temáticas de investigación; los nueve estudiantes restantes, 81.82 % afirman que no se incentiva en los estudiantes la participación en los grupos de investigación, los docentes no hablan de ellos, por tanto, existe desconocimiento al respecto también por parte del estudiante. Les hubiese gustado a la mayoría ser parte de los grupos de investigación del programa, pero, desde los primeros semestres, para ser parte de la cultura investigativa del programa.

Insisten en que, la motivación por parte de los docentes hacia los estudiantes no se llevaba cabo, ya que no se vislumbraba como algo de importancia, solamente aparecía para cumplir un requisito impuesto por las autoridades educativas. Desconocen, por tanto, los

requisitos para ingresar a los grupos de investigación; también desconocen si existen estudiantes en ellos. Sin embargo, saben que en otros programas y en otras universidades, los estudiantes hacen parte de los grupos de investigación; donde seguramente, la formación investigativa es muy buena y tienen que ver con la calidad de la formación profesional que se oferta al mundo laboral. Un estudiante, el 9 %, afirma que lo importante en el programa es diseñar más no investigar, él, está convencido que lo importante de la profesión del Diseñador Industrial es el ejercicio proyectual, no el desarrollo investigativo, por tanto, no les da importancia a estas asignaturas. Esta concepción se evidencia en el abordaje de los Talleres de Diseño, en los cuales pareciera que los artefactos nacen de un ataque creativo del estudiante, más no de un proceso organizado, producto de un fundamento teórico y de un reconocimiento de la realidad contextual objeto, para sustentar con bases científicas la idea, que dio pie a la producción.

El programa no informa a los estudiantes sobre los beneficios de pertenecer a grupos de investigación, por tal motivo los estudiantes concentran sus esfuerzos en el saber disciplinar. Solamente en la época actual, se informa a los estudiantes sobre procesos investigativos y la creación de grupos de investigación, debido a que la Universidad entra en un proceso de transformación, en el cual se busca una universidad investigativa, que forma profesionales con mayores capacidades de análisis y crítica.

- *Prácticas que diferencian los conceptos de investigación e investigación en Diseño Industrial.*

De los once estudiantes participantes en el grupo focal, siete estudiantes que respondieron a la pregunta, es decir, el 63,64 % son conscientes del desarrollo de proyectos dentro de la academia, de igual manera saben que no son encaminados a investigación, para ellos se maneja mucha teoría o procesos tradicionales; sin embargo, la teoría que se maneja no se relaciona con la

formación investigativa; de otra parte, se habla de tendencias y de bibliografía que está enmarcada en años muy anteriores, del siglo pasado. Los estudiantes solicitan actualizar esos contenidos, abordar las tendencias de este siglo desde referentes propios de la modernidad, para que los proyectos se orienten y se contextualicen. Dicen los estudiantes que los proyectos deben ser frescos y moderno, de actualidad, que den soluciones a las personas y sociedades del mundo actual.

Una afirmación que deja en claro que los estudiantes sienten preocupación por su quehacer investigativo y su futuro desempeño profesional, es el desconocimiento del proceso investigativo que generó el producto, hecho que se refleja con claridad en el momento de la sustentación del proyecto frente a un público, cuando el estudiante siente no tener la seguridad teórica, que lo lleva en ocasiones a improvisar para responder las preguntas e inquietudes del público. Es aquí donde se evidencia la necesidad de una fundamentación que le permita con solidez argumentada mediante un bagaje teórico, conceptual y práctico dar a conocer la estructura integral del producto final, que no es solamente resultado de un chispazo creativo que, según los estudiantes, generalmente se da en el anteproyecto de grado, que se desarrolla en un semestre y a instancias de finalizar la carrera de diseñador Industrial.

- *Competencias investigativas*

Primero es necesario concretar que todos los estudiantes que hicieron parte de la muestra de este estudio se sienten inseguros para desarrollar un proyecto de investigación, asegurando que no tienen las bases sólidas tanto teóricas como prácticas para ponerlo en marcha. Son conscientes de esta falencia en el programa, sin embargo, solamente se dan cuenta de este problema o de esta falencia en su programa, en el último semestre de carrera, terminando su plan de estudios,

cuando deben obligatoriamente hacer su trabajo de grado. Observan que esta situación afecta posteriormente su vida profesional y laboral, al no poseer las capacidades para desarrollar investigación, ya que en su desempeño profesional se van a relacionar y a enfrentar a otros profesionales que poseen competencias de formación investigativa; hecho que los perjudica en un contexto real y aplicado.

Los estudiantes expresan que requieren dominar un discurso investigativo, reflexivo, crítico, creativo, innovador, para expresar sus ideas y para darse a conocer como profesional competitivo y marcar la diferencia en el mundo real de su desempeño como Diseñador Industrial. Requieren, por tanto, herramientas que les permitan ser profesionales con pensamiento crítico, para reconocer los problemas disciplinares en el contexto real, analizar información, generar soluciones a problemáticas prácticas del diario vivir. En este sentido, valoran el desarrollo de competencias que brinda la investigación, las cuales son indispensables en un ámbito laboral competitivo, donde la oferta de profesionales aportantes, con puntos de vista diferentes es cada vez mayor.

Dos de los once estudiantes, es decir el 18% resalta que deben buscar en el autoaprendizaje la salida o la respuesta a sus dudas e inquietudes, con respecto a la investigación. Sin embargo, también señalan que es responsabilidad del programa de Diseño Industrial la formación investigativa y, por tanto, la respuesta a todas sus inquietudes cuando se está en el desarrollo del trabajo de grado. Dicen, que si bien, los programas académicos en la educación superior deben fomentar la duda y la búsqueda de información de manera autónoma, también deben guiar el camino, recomendar bibliografía, bases de datos, información actualizada, metodologías innovadoras, tecnologías específicas en cada caso, plataformas *web* donde se puede obtener información referente al tema del trabajo de grado.

Como estudiantes del décimo semestre de carrera, sienten que se aborda la temática del trabajo de grado, de una manera muy rápida, que no da tiempo a la discusión, ni a la pregunta; señalan que no existe un proceso sistemático. Proponen que esta asignatura debe cambiar en el programa y que la formación investigativa debe darse desde los primeros semestres, desde los cuales se proponga el paso a paso del trabajo de grado, para que el estudiante aprenda, indague en múltiples fuentes, pueda crear desde el conocimiento, no como un chispazo de la vida, sino como un proceso sistemático de creación e innovación; donde sea posible la discusión, la puesta a crítica de los avances del proyecto, donde intervengan docentes, investigadores y estudiantes para confrontar la teoría y la práctica desde distintos saberes y experiencias.

Las competencias investigativas son consideradas por los estudiantes como fundamentales en su formación, tanto las competencias genéricas, como las específicas del Diseño Industrial, que se logran paulatinamente, desde la lectura, la escritura, la reflexión, la crítica y la práctica en la creación de artefactos.

Un estudiante expone que el desarrollo de los proyectos en el programa se hace desde ejemplos ficticios, expuestos por el docente, que no benefician el aprendizaje y aplicación de las metodologías en contextos reales. Este hecho, es muy característico en las respuestas de los participantes al dar el concepto sobre el abordaje de las temáticas de formación investigativa en el programa; detallan que en la asignatura de Taller X: Trabajo de Grado, se mira el eje investigativo solamente como requisito para la graduación, por tanto, los docentes desarrollan la asignatura también para cumplir dicho requisito. Señalan que es una de las razones por las cuales los estudiantes de último semestre de Diseño Industrial quedan con grandes y profundos vacíos en la formación investigativa, dudas que quisieran solucionar, pero no es posible, por el tiempo, por la disponibilidad del docente, por las horas dedicadas a la asignatura, por la falta de

consciencia para afrontar de una manera madura su proyecto investigativo, el cual dentro de la facultad se denomina -proyecto de grado-.

- *Fortalezas y debilidades en la formación investigativa del programa de Diseño Industrial.*

Los once estudiantes en sus respuestas referentes a fortalezas, presentan inconsistencias con las respuestas anteriores, desarrolladas en el grupo focal, afirmando que el programa promueve la participación en grupos de investigación, así pues, los participantes del grupo focal se encuentran confundidos en el momento de emitir un juicio referente a su formación investigativa, no existe coherencia, anteriormente argumentan que la formación es escasa, que los docentes no incentivan la participación en procesos investigativos; más, sin embargo, en la pregunta actual, afirman que el programa si desarrolla esas participaciones en los grupos de investigación.

Las fortalezas que se pueden destacar, es la posibilidad de escoger diferentes metodologías, vistas desde el punto del Diseño Industrial, donde se presentan mayores posibilidades de realizar un proyecto de investigación – creación, además que un estudiante de Diseño Industrial puede interpretar diferentes problemáticas, contextualizarlas y desarrollarlas dentro de un marco de exigencias propias de la disciplina.

Entre las debilidades, uno de los factores determinantes es que el estudiante de Diseño Industrial lee poco, por tal motivo, no tienen la capacidad de interpretar bien los textos referentes a investigación, ya que estos en ocasiones tienen un lenguaje más técnico y se puede tornar complejo. Una disciplina como el Diseño Industrial, depende mucho de factores creativos; más, sin embargo, la lectura es fundamental, para desarrollar competencias de tipo genérico, que ayudan a argumentar las ideas frente a un público, más aún en un nivel de educación superior.

Los estudiantes afirman que no existe motivación frente a la investigación, que no existen semilleros de investigación en el programa, que hay desconocimiento de referentes bibliográficos pertinentes para el desarrollo de la formación investigativa y para el desarrollo del trabajo de grado desde la investigación. Existen también limitantes con la formación docente de quienes orientan la formación investigativa en el programa.

Otro punto que se constituye en debilidad en la formación investigativa es que no incluyen a estudiantes de semestres inferiores en procesos investigativos, y solamente, se prevé esta formación para el último semestre, esto debido a que, en primera medida en los semestres inferiores no se visualiza la importancia de la investigación, a esto se añade que los contenidos temáticos de los primeros semestres son enfocados a actividades disciplinares, como dibujo, actividades que desarrollan el pensamiento creativo, historia del Diseño Industrial, manejo de materiales, desarrollo del pensamiento matemático; para posteriormente, abordar la investigación en el programa, como algo que simplemente se necesita para finalizar un proceso académico.

Formación investigativa en el programa de Diseño Industrial

Desde la perspectiva de sus docentes.

Objetivo específico 3. Describir las prácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.

Resultados

Utilizando la entrevista como técnica de recolección de información, con su respectivo instrumento, que para el presente caso es el guion de preguntas abiertas, divididas por dos temas

de discusión, los cuales brindan una mayor claridad en el momento de presentar dichos resultados, la población que se escoge para la realización de la entrevista, son tres profesores investigadores del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, de los cuales dos tienen formación de maestría y uno con PhD, además de esto, los tres docentes han abordado la cátedra de taller X: proyecto de investigación.

En el presente texto se presenta el análisis y síntesis de la información recolectada, con la finalidad de dar respuesta al objetivo específico número tres de la investigación titulada:

“Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño”, dicho objetivo hace alusión a la mirada de los docentes, sobre la formación investigativa en el programa, con esto se define la técnica de entrevista, con preguntas abiertas, la cual es la herramienta para la recolección de datos, así mismo el instrumento es el guion de la entrevista, donde detalladamente se define el cronograma a seguir para su realización y los temas de discusión a tratar, que para el presente caso son dos:

- Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa.
- Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa.

Gracias a estos temas, se definen el tipo de preguntas a abordar, además, después de esto, se realiza una sistematización completa de la información, tomando los aportes de cada uno de los docentes y vaciándolos en una matriz, diseñada por el investigador, la cual facilita el análisis de la información, donde finalmente se agrupa las respuestas, condensándolas en una categoría agrupada, con la cual se define el camino para dar inicio a la construcción del texto de resultados.

Tabla 6. Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la formación investigativa del estudiante

Categorías	Categoría agrupada
Estrategias didácticas en la formación investigativa.	Concepto de pedagogía y didáctica
	Estrategias didácticas
	Estrategias didácticas en la formación investigativa del diseñador industrial
	Formación investigativa desde la perspectiva docente.
	Importancia de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial.
	Relación teoría - práctica en la formación investigativa
	Grupos de investigación como estrategia de formación investigativa
	Desarrollo y evaluación de competencias investigativas
Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa.	Competencias investigativas de la cátedra taller X: proyecto de grado
	Contenidos temáticos desarrollados en la formación investigativa
	Estrategia didáctica utilizada por el docente en la cátedra de investigación: taller X proyecto de grado
	Líneas de investigación y formación investigativa.
	El docente investigador y la formación investigativa del estudiante.

Fuente: esta investigación con base en la Matriz de Vaciado de Información de la entrevista en profundidad a docentes (anexo J y K).

Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en las asignaturas de formación investigativa.

Los resultados obtenidos en la entrevista en profundidad a los docentes del programa de diseño Industrial, particularmente a quienes se encargan de la formación investigativa de los estudiante, se presentan teniendo en cuenta, tanto los temas de discusión propuestos en la investigación, como los temas emergentes resultantes de la sistematización de la información.

- *La pedagogía y la didáctica desde la concepción de los docentes*

Los docentes del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, quienes participaron voluntariamente en la técnica de la entrevista en profundidad, son profesionales reconocidos y expertos en su campo de formación; pero, no tienen formación como docentes, por tanto, no manejan de forma lógica los términos propios de este quehacer. Entienden la pedagogía como algo personal, cuando expresan que ella depende de la perspectiva que se tenga sobre la temática; añaden que la pedagogía no depende de un método, por tanto, no está mal imprimir en el aula el toque personal a las definiciones establecidas sobre pedagogía.

Refieren que la pedagogía y la didáctica se deben aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero, dejan claro que primero se debe examinar la teoría existente, para poder aplicarla en el aula de clases. Sin embargo, los conceptos sobre pedagogía que emiten los docentes del Programa de diseño Industrial, no son claros; por el contrario, están revestidos de incoherencia y confusión, que no permite evidenciar un conocimiento teórico y tampoco práctico sobre la pedagogía y la didáctica; dos términos propios y muy relevantes en el quehacer permanente del docente universitario, que busca orientar de manera eficiente el aprendizaje de sus estudiantes y, por tanto, el logro de las competencias del profesional del diseño industrial.

De otra parte, los docentes claramente sitúan sus concepciones de pedagogía y de didáctica desde modelos tradicionales de la educación, los cuales buscan principalmente la transmisión de conocimientos; abordan la pedagogía y la didáctica como elementos que les permiten transmitir o entregar el conocimiento que ellos poseen a los estudiantes.

Conceptualizan la didáctica como un proceso lúdico que permite recrear la enseñanza, por su parte, la pedagogía es vista como un proceso que se desarrolla de acuerdo a la disciplina

que se aborde en el aula. Los docentes no dan definiciones, tampoco conceptualizan estos términos básicos para el desempeño del docente en todos los niveles de la educación; particularmente, en este caso, en el nivel de la educación superior. Sus respuestas a la pregunta sobre cómo conceptualiza la pedagogía y la didáctica, simplemente expresan ideas sueltas que guardan alguna relación con su papel como docente; pero, que en un contexto educativo donde se forma a los futuros profesionales del diseñadores industrial, se espera que los responsables de dicho proceso formativo, conozcan y reflexionen críticamente sobre la pedagogía y la didáctica, como elementos propios de su práctica formativa. Pero es evidente que el docente del Programa de Diseño Industrial, no tiene claridad sobre concepto, el papel y la importancia de la pedagogía y la didáctica en la orientación de la formación profesional, del aprendizaje y del logro de las competencias del estudiante.

Siguiendo con la interpretación de las respuestas de los docentes sobre estos dos términos, propios del campo de la educación, se encuentra que aún se concibe a la didáctica como un simple elemento de la pedagogía, y refieren a autores como De Zubiría, pretendiendo interpretar su pensamiento educativo, sin un fundamento teórico que lo respalde. Los docentes participantes concuerdan que el propósito de la pedagogía es la enseñanza y el aprendizaje, la creación de competencias, el de aprendizaje significativo, los métodos de enseñanza y de aprendizaje y la evaluación de saberes.

- *Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la formación investigativa del estudiante*

Para los docentes del Programa de Diseño Industrial, las estrategias didácticas son las herramientas que utilizan dentro del aula de clases, según sus argumentos, para cada temática se debe desarrollar una estrategia diferente, con miras a desarrollar el pensamiento creativo,

abordando de igual manera los diferentes contextos en donde se desarrolla la problemática a solucionar. Señalan que la didáctica es un proceso organizado, aplicado en un entorno educativo, donde se busca un dialogo constante entre las partes implicadas, generando una permanente retroalimentación. También entienden la estrategia didáctica como un plan de trabajo que se utiliza para la consecución de los objetivos planteados, los cuales responden a un plan didáctico, de un proyecto generado a partir de temas objeto de estudio.

Consideran que los factores que se deben tener en cuenta para desarrollar una estrategia didáctica son: el perfil del estudiante y la naturaleza del proyecto; en diseño es importante para encaminar el proyecto dentro de un marco de necesidades bibliográficas y de carácter docente. Indican que aplican diferentes metodologías en sus clases, las cuales surgen y están orientadas a las disciplinas creativas, mencionan la metodología de investigación- creación, la cual tiene un contenido que desarrolla, valida y evalúa el nuevo conocimiento, intentando debatir los paradigmas existentes, pero desarrollando estos resultados dentro de un contexto aplicado.

Hacen referencia al pensamiento abductivo, tomándolo como una estrategia didáctica que busca que el estudiante no piense de forma tradicional, es decir de lo particular a lo general o de lo general a lo particular, pensamientos inductivo y deductivo respectivamente; sino que, a medida que se avanza en la problemática busque la solución del problema, utilizando elementos como la imaginación y el instinto. Las estrategias utilizadas por parte de los docentes en las clases de diseño, tienden a involucrar muchos factores, esto quiere decir que a medida que avanzan, recogen información, crean soluciones e investigan.

Según los docentes implicados en la formación investigativa del programa, utilizan metodologías que ellos dominan; puntualizan que estas son modernas, con pasos abreviados, dejando a un lado la manera formal de organizar una investigación; consideran que estas

metodologías se ajustan a los requerimientos académicos, prefieren no complicar a los estudiantes con formalidades que exige la presentación de proyectos, que como es normal, exigen sistematizar de acuerdo a unos parámetros establecidos en los procesos de investigación científica, que se abordan rápidamente por falta de tiempo.

Objetan que los estudiantes abordan en décimo semestre una cantidad grande de información, desarrollando la parte teórica con la parte proyectual, esto quiere decir que la estrategia didáctica para la formación investigativa del estudiante, se desarrolla valiéndose de elementos conceptuales y procedimentales; así, el estudiante debe buscar la información y conocer la realidad del hecho, pero a su vez, debe desarrollar el artefacto producto de esa investigación, lo que se convierte en demasiados contenidos para una asignatura.

Los docentes también son conscientes de la realidad existente, cuando afirman que las asignaturas que tienen que ver con la formación investigativa del estudiante, planteadas en el currículo del programa se encuentran desarticuladas, tiene saltos inadecuados durante el transcurso de los diez semestres; a esto se le suma la intensidad horaria, que es escasa, por ejemplo para las dos primeras asignaturas es de dos horas semanales (taller de lectura I y II), enfoques metodológicos con una intensidad de tres horas semanales, para seminario de problemas regionales es de tres horas semanales y para taller X: proyecto de grado son cuatro horas semanales, de esta última asignatura por lo general se opta por realizar asesorías con cada proyecto de investigación, de tal manera que no se aborda una clase con todo el grupo, por tal motivo, los estudiantes al llegar a enfrentarse a su proyecto de grado, de cierta manera se encuentran perdidos, dispersos, con la preocupación y el afán de salir a un mundo laboral, optando por otras alternativas para obtener su título profesional. Les preocupa que las asignaturas contempladas dentro del eje investigativo, no son abordadas por el mismo docente, lo cual

implica que con cada cambio de docente, se deba replantear desde su perspectiva los contenidos temáticos.

Ahora bien, un docente entrevistados, afirma que no ha implementado una estrategia didáctica propiamente dicha en sus clases, más bien ha desarrollado actividades en la cátedra de Taller X, enfocadas a tener contacto con la comunidad, donde se genere un prototipado; es decir, pasando de la teoría a la práctica, la cual es validada en un contexto real lo que se constituye en la evaluación del proceso de formación investigativa de los estudiantes.

Dentro de las respuestas de los docentes encontramos la afirmación que la estrategia didáctica depende mucho del docente que este abordando la asignatura, en ocasiones se opta por tipologías, por modelos ya probados en otros contextos, todas estas estrategias giran alrededor de la comprensión del problema de investigación, intentando generar soluciones de tipo teóricas y metodológicas, a esto se le suma que las metodologías aplicadas por los docentes no son un camino estricto, por el contrario, son elementos interactuantes que circulan entorno a la problemática de estudio, para que sea más dinámico el proceso y se desarrollen soluciones interesantes.

- *La formación investigativa desde la perspectiva docente.*

Los docentes tienen la certeza que la formación investigativa no nace espontáneamente, como un ataque de creatividad, todo proceso investigativo en diseño, al igual que en todas las disciplinas, nace de una fundamentación, en este caso es teórica. Afirma que todos los procesos de diseño parten de proyectos investigativos que se realizan en los dos últimos semestres. Son conscientes que no es posible pretender que en un año académico se aborde además de la investigación científica, otras metodologías para el desarrollo de proyectos propios de Diseño Industrial.

Otro de los docentes entrevistados argumenta que la formación investigativa es un campo bastante amplio, es despertar el gusto por conocer, averiguar, indagar, planear y presentar soluciones a diferentes problemáticas, no solo académicas, sino reales, que se pueden solucionar mediante metodologías estudiadas en la academia. Considera que un factor fundamental dentro de la academia son los semilleros de investigación, en donde se presta mayor atención a formar investigadores, más que al proceso como tal.

Para los docentes, la formación investigativa del estudiante de Diseño Industrial, es despertar y formar un espíritu con afanes de conocimiento, un estudiante que en su ejercicio profesional demuestre capacidad de curiosidad y de duda razonable, características del profesional que se enfrenta a la vida laboral, con problemas reales. Por tanto señalan que se debe formar un estudiante indagador de su realidad, que tenga la capacidad de organizar y sistematizar sus ideas, lo cual es un proceso que se aprende con adiestramiento en la educación superior. La creatividad es un elemento que se le atribuye a las disciplinas como diseño, pero no solamente es creatividad para adelantar un proyecto, más bien, es utilizar esa creatividad para propiciar alternativas metodológicas y procedimentales, así, con estas alternativas se puede hablar un desarrollo exitoso de una investigación.

Finalmente se refieren a la formación integral de un investigador, intentando que no solo se preparen profesionales para formar parte de un sistema, sino, que se formen investigadores que aporten dentro de una actividad real. Dicen que la vida profesional demanda una clase diferente de individuos que reflejen todo lo aprendido en la academia, esperando que sea de calidad, donde no se busca un investigador de escritorio, que sepa de inicio a fin la metodología investigativa.

- *Importancia de la formación investigativa*

Los tres docentes asumen la importancia de la formación investigativa dentro del programa como un componente fundamental, abordada desde el PEP y la organización curricular del programa, pero, son conscientes que esta organización ha permanecido estática desde la fundación del mismo, por tanto, los estudiantes en materia de formación investigativa reciben los mismos contenidos de hace ya 25 años. Reflexionan críticamente que este es un tema que exige un cambio inmediato, aludiendo que actualmente se está trabajando en ello, con un nuevo plan curricular, donde el componente investigativo se lo aborda desde primer semestre, intentando mejorar la calidad de los trabajos investigativos y desarrollando competencias de argumentación, redacción, síntesis, análisis para poder emitir textos entendibles, para posteriormente desarrollar la parte proyectual, elemento fundamental del diseño.

Consideran que existe ambiente de discusión en la actividad de los grupos de investigación, del programa, donde la función de estos es desarrollar nuevo conocimiento, mas no formar investigadores; entonces existe un vacío académico e investigativo, que abre la pregunta sobre la verdadera función de los grupos de investigación de un programa académico, que al ser resulta seguramente aportará beneficios a la formación investigativa de sus estudiantes, en la medida que se crea una cultura de investigación en el programa, que permitirá compartir ideas rompiendo la estructura de jerarquía impuesta en el aula de clases, siendo ese entorno el grupo de investigación.

Los docentes consideran que debe definirse las líneas de investigación del programa, que establezcan la agenda investigativa, lo cual ayudaría a encaminar los proyectos y las actividades de formación investigativa en los 10 semestres de carrera, madurando paso a paso los proyectos en el camino académico, dando sentido a la transversalidad curricular y el diálogo constante con

estudiantes y profesionales de otras disciplinas, todo lo anterior con la finalidad de mejorar la calidad de profesionales que se entrega a la sociedad.

Refieren los docentes que los estudiantes del Programa de Diseño Industrial, desarrollan competencias técnicas, conocimientos en materiales, manejo de diversas metodologías que es su fuerte en al actuar profesional, pero además de esto, deben desarrollar competencias investigativas, ya que en el siglo XXI no se puede concebir un profesional sin dicha formación, en que en el campo laboral la investigación se encuentra presente de manera formal e informal. Toma la respuesta desde su vivencia profesional, donde el diseñador realiza su ejercicio profesional, pero no siguiendo unos pasos metodológicos como se hace en un grupo de investigación, de una manera estricta y rigurosa, donde se debe hacer un paso para pasar al próximo; es más de carácter intuitivo, donde el diseñador como profesional genera investigación en ocasiones sin darse cuenta, entonces realmente es importante conocer el proceso estructurado investigativo para poder garantizar su aplicación en la realidad de una manera exitosa. Los docentes reconocen la importancia de la investigación, catalogándola como elemento esencial en la formación del diseñador industrial.

- *Relación teoría-práctica en la formación investigativa*
- Afirman que esta relación teoría práctica debe ser una constante en la formación del estudiante de diseño industrial, siendo la asignatura de Taller, el eje transversal; pero en el programa aparece planteada como netamente práctica; sin embargo, los docentes reconocen que debe tener un componente teórico que fundamente la práctica, relación en la cual debe estar presente la investigación. Actualmente, al estar planteadas solamente como prácticas las asignaturas están desarticulan, lo que realiza el docente para garantizar formación

investigativa es por iniciativa propia, haciendo un esfuerzo de realizar tareas fuera del planteamiento de la asignatura. Pero, reconocen que todos los procesos de diseño tiene un componente investigativo.

Hacen hincapié, que en las asignaturas de Taller los docentes fusionan teoría y práctica, pero en el currículo no aparece tan acentuado el componente teórico. Pero consideran que los estudiantes de Diseño Industrial, tienen una ventaja frente a los demás programas, ya que la asignatura de Taller es el espacio donde se encuentran la teoría académica con la práctica que en ocasiones puede ser empírica. Depende de los docentes la distribución de los contenidos teóricos y prácticos, así, existen diversos factores que influyen en el proceso metodológico de la investigación, como la motivación del estudiante, la problemática planteada, las diversas alternativas de solución. Recalcan que hay docentes que le prestan mayor importancia al tema práctico, como es de esperarse en un programa académico denominado con un apellido – Industrial-. El docente entrevistado, define su cátedra en 40% teórica y 60% práctica, considerando que es fundamental la teoría para que todo el grupo hable un mismo lenguaje y los cimientos del proyecto queden establecidos.

Definen la investigación en diseño como una fusión entre componentes cualitativos y cuantitativos, haciendo una analogía con elementos de control de variables dentro de un laboratorio, donde se pueden controlar para prevenir errores o sesgos en los resultados de la investigación; pero en diseño, existen factores socioculturales, demográficos, etnográficos y poblacionales que se los debe tomar tal cual aparecen en el entorno, sin pretender cambiarlos, así pues los diseñadores que realizan investigación, no pueden depositar todas las variables en un proceso cuantitativo, o desarrollarlas en un escritorio, estrictamente se debe salir a la practica en un contexto, donde se viva la problemática, y se puedan analizar y sintetizar las variables antes

mencionadas, al respecto conviene decir que las metodologías de diseño desde épocas antiguas han buscado un fin empático, donde el investigador genere ese diálogo constante, garantizando la obtención de la información.

Las investigaciones en diseño se deben realizar de manera endógena, sumergiéndose en la problemática, donde los actores principales sean los individuos estudiados, sus características, la información que ellos suministren, y finalmente pero no menos importante el investigador, el cual tiene la gran responsabilidad de condensar esa información, haciéndola valiosa dentro de un marco de resultados y conclusiones, de igual modo el tiempo que se gasta en la parte de diseño, rayando, proyectando las ideas, aplicando la teoría en procesos de diseño, no es un tiempo que se considere esporádico, o que se aborde de manera superficial; por el contrario, los procesos son articulados, fundamentación teórica y parte proyectual, en este punto aparece la validación en un contexto, por tal motivo es una variable que se debe realizar.

- *Los grupos de investigación y la formación investigativa*

Los docentes refieren que el primer requisito es querer aprender, ya que si se es buen estudiante se tienen buenas calificaciones; pero en la realidad el estudiante no tiene el gusto por investigar, indagar y transformar su realidad, siendo complicado que se apropie de los conceptos investigativos. El segundo requisito, lo señalan como las ganas de expresar las ideas de forma escrita y clara para que sea entendible por los lectores, así se genera un producto de calidad y se hace visible el estudio que se ha desarrollado.

Hacen referencia a los requisitos de Colciencias, donde se exige una formación académica para los docentes investigadores que conforman el grupo, que sea un conglomerado de personas interesadas en una temática, que con el tiempo evoluciona, en ocasiones toma un

vuelco cambiando totalmente. Afirman que en las universidades privadas se tiene un reconocimiento económico para quienes desarrollen investigación, lo contrario de las universidades públicas donde no existen incentivos para el docente investigador. Los integrantes deben cumplir con el requisito de tener CvLAC y el grupo debe acreditar GrupLAC, desde donde se registra y genera la producción científica y se categoriza al grupo y a sus integrantes.

Señalan también que cada universidad tiene sus políticas para formar parte de un grupo de investigación, para los estudiantes en general, es estar matriculado en un programa académico, algunas instituciones exigen un promedio de notas para acceder al beneficio de integrar un grupo de investigación, esas son las generalidades, puntualmente hace hincapié en el gusto por el oficio investigativo, el gusto personal y profesional, de este modo se inicia a realizar hoja de vida, la cual es importante para una vida laboral futura.

Sin embargo, aluden que en el Programa de Diseño Industrial, son muy pocos los estudiantes que pertenecen a ellos, porque no existe cultura investigativa y los docentes investigadores no hacen divulgación de ellos, ni de las líneas, ni de los proyectos que desarrollan y las actividades que adelantan, entonces son pocos los estudiantes que conocen su existencia y el beneficio profesional de hacer parte de ellos. Afirman que actualmente los grupos de investigación del programa no se consideran una estrategia de formación investigativa.

Comentan que con el cambio en los modelos de calificación, la investigación dentro del Departamento de Diseño incrementó de manera significativa, siendo diseño el que tiene más proyectos dentro de la facultad, con 13 desarrollándose actualmente por los grupos de investigación, entonces lo anterior se debe a que los proyectos son evaluados de acuerdo a requerimientos de las disciplinas creativas, donde es complejo, mencionando que los problemas a solucionar son indeterminados, es difícil tanto la determinación del problema como los límites

del proyecto, lo cual dificulta la presentación de resultados de investigación, que rigen por directrices de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad, las cuales deben ser acatadas por los grupos de investigación, si quieren presentar sus proyectos y recibir el apoyo institucional, de este modo, se limita el actuar de los investigadores, pero se les proporciona un sentido de responsabilidad con el proyecto al cumplir las metas planteadas.

Concluyen que es difícil realizar investigación en diseño, ya que no existe una metodología clara que aborde la temática de manera profesional, citan los problemas indeterminados, *wicked problems*, que hace pensar que es un paradigma en diseño que los profesionales lo afrontan como verdadero, siendo un limitante para gestionar proyectos, ya que el diseñador se pone una venda en los ojos, un truncamiento en el camino para encontrar solución clara al problema de estudio. Aclaran que dentro de este paradigma, se encuentran dos tipos de problemas, uno técnico y otro social, estos últimos admiten una investigación rigurosa y metodológica, ya que se involucran variables cualitativas, por el contrario en los problemas técnicos, existe la posibilidad de solucionarlos desde la experiencia del investigador, sin necesidad de procesos extensos. Así pues, se desarrolla la hipótesis que no existe teoría investigativa para el diseño, por el diseño y a través del diseño. Finalmente afirman que se está realizando investigación en los grupos de investigación, pero la participación de estudiantes como formación investigativa es mínima y se requiere estrategias que vinculen al estudiante en estos procesos.

- *Desarrollo de competencias investigativas.*

Los docentes citan el decreto 3463 de 2003, que reglamenta las competencias para las disciplinas del diseño, pero de una manera general, no puntual para Diseño Industrial, así pues se establece

la competencia proyectual en la que enfatizan los docentes, mediante la cual plantean y proyectan un producto de diseño, conocida como la competencia para apropiarse del conocimiento; esto quiere decir que, el diseñador toma una problemática, la investiga, se apropia de ese conocimiento para posteriormente evaluarlo; un proceso que solidifica las definiciones conceptuales, ayudando a tomar decisiones investigativas.

Hace alusión también a la competencia relacionada con la innovación, la cual le sirve al diseñador como herramienta para proponer algo novedoso, evaluando en primera medida lo existente, así, analizando el presente de manera minuciosa, se determina las alternativas de cambio, para pasar a la parte procedimental. Otra competencia que reconocen es la social, que invita a los profesionales de diseño a tener una perspectiva diferente de su ejercicio profesional, desde las variables del medio ambiente que exige una producción responsable, la cultura de la población, la ética en el ejercicio profesional; son determinantes que en la actual sociedad de conocimiento.

Los docentes señalan que el programa tiene el mismo plan de estudios por más de 20 años, entonces, por tanto no visiona las necesidades del diseño en la modernidad, dejando al estudiante sin oportunidades de desarrollo en un mundo competitivo. Precisan que es necesario actualizar el plan de estudios según las tendencias del siglo XXI, para dotar al estudiante de herramientas académicas competitivas en el mundo laboral, acorde a los requerimientos del sector empresarial, quien es el que demanda los perfiles profesionales. Destacan las competencias de desarrollo humano, la formación de pensamiento crítico y propositivo que genera espacios de debate donde surjan alternativas de cambio con nuevas metodologías para desarrollar productos de manera organizada, evaluando todas las variables, desde el conocimiento y la experiencia.

Refieren igualmente las competencias investigativas que tienen que ver con el desarrollo de los proyectos de diseño, que son estandarizadas, como la organización y presentación de documentos, el desarrollo de metodologías, la aplicación de instrumentos, para el caso de diseño, los reglamenta el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Red Académica de Diseño (RAD). Por tanto, las competencias ya están formuladas, los docentes deben seguirlos los lineamientos y aplicarlos. La competencia que es necesario desarrollar es la de pensamiento creativo, que caracteriza al diseñador. Aclaran que la creatividad y la innovación, no entendidas como procesos estético-formales, más bien, como metodológicos-procedimentales, donde el investigador proponga nuevos procesos investigativos. El docente debe llevar al estudiante a salir de su zona de confort con procedimientos tradicionales, para lograr resultados novedosos, proyectando soluciones que salen de lo común. Dicen –NO- a los proyectos de escritorio, se requiere que piensen de manera abductiva, utilizando la creatividad como elemento pedagógico y metodológico.

Son enfáticos al afirmar que el desarrollo de estas competencias, requieren estrategias didácticas innovadoras, para lo cual los docentes deben estar capacitados en pedagogía y en didáctica, un hecho que hace falta en el programa de Diseño Industrial.

Estrategias didácticas en la asesoría de trabajos de grado.

- *Competencias investigativas de la cátedra proyecto de grado: taller X.*

Los docentes tienen una mirada desde su vivencia, cada uno aborda la respuesta desde su experiencia en la cátedra que orientan, cada uno posee una perspectiva diferente de las

competencias que pretende desarrollar en el estudiante, enfatizando en el ejercicio proyectual, una definición utilizada en Diseño Industrial, que consiste básicamente en pasar de la teoría a la práctica. Entienden que deben desarrollar primeramente competencias argumentativas, en los primeros semestres para poder pasar a la competencia de tipo proyectual en la cual es donde los estudiantes conocen sus opciones de grado, ya a puertas de salir a un mundo laboral, lo que disminuye las posibilidades de que sus proyectos lleguen a buen término.

Manifiestan que desarrollan competencias, una de ellas, la empatía, que se traduce en la generación de ambientes propensos para la interacción con otros seres humanos; aclaran que esta competencia no está en el plan de estudio, pero es importante y forma parte del currículo oculto y es parte de la formación integral del profesional para una sociedad y un entorno laboral.

Otra competencia que desarrollan los docentes en sus estudiantes es la capacidad de plantear proyectos, que se lleva a cabo en décimo semestre. Consideran que es muy tarde, hacerlo solamente al finalizar la carrera y además en un tiempo reducido de 4 meses que dura el semestre. Además en Taller X – trabajo de grado, los estudiantes se quedan en procesos de aula, es decir que conocen la teoría, pero no pasan a un contexto aplicado, se quedan en una burbuja; un hecho que perjudica al momento de enfrentarse al mundo laboral, que dista enormemente del mundo académico.

Se desarrolla pensamiento crítico frente a su realidad al generar conexión directa con su entorno, o con el usuario de su proyecto, el cual requiere de procesos de investigación interdisciplinarios; apostando que el futuro profesional, deje el aula y viva la experiencia de un contexto real y aplicado. Definen la asignatura de Taller X trabajo de grado, como -el laboratorio de pensamiento-, que implica el no trabajar con calificaciones o cortes evaluativos, por el contrario, es el estudiante quien evalúa sus logros y mejora sus procesos, sin sentir la presión de

una nota cuantitativa, por el contrario trabaja con su ritmo, exigiéndose a sí mismo, evaluando las variables de su proyecto, de esta forma se direcciona mejor los proyectos, generando una responsabilidad y un compromiso con los mismos. En dicho laboratorio, se utiliza la herramienta -mapa de logros-, diseñada en una plataforma ofimática, cuyo fin es depositar y evaluar los logros de las competencias, semana tras semana; le permite interactuar directamente con el proyecto. El docente evalúa los avances pero de una manera conjunta, en un proceso continuo, donde el estudiante y su proyecto son los principales actores.

Los docentes agregan que los proyectos son de naturalezas diferentes, que todos parten de un problema investigativo, de una duda razonable, pero que los resultados no siempre terminan en un objeto de diseño o artefacto, existe la posibilidad que terminen en un proyecto de gestión, que es una forma valida de intervenir un contexto, generando una gama de soluciones, donde se rompe un poco el protocolo y la monotonía, así el estudiante propone alternativas, tornándose capaz de generar innovación en el resultado.

Concluyen que existe un proceso metodológico, donde se realiza una búsqueda teórica, las bases argumentativas del proyecto, descubriendo paradigmas, hipótesis que antes se han planteado, pero todo esto no son insumos que se deban guardar, mirándolos solo para cumplir un requisito de forma. Se pasa a la parte proyectual, al dibujar y plantear ideas, que es donde el estudiante de diseño se siente más cómodo. Pero, se debe asegurar que el trabajo de campo, la revisión bibliográfica, no quedan en el limbo, sino que se articulen en al sustentar, presentar, publicar o divulgar los resultados del mismo, las estrategias de asesoría de los trabajos de grado son personalizadas dependiendo del tema de cada proyecto y de las necesidades de sus autores.

- Estrategia didáctica utilizada por el docente en la cátedra de investigación: taller X.

Los resultados de esta investigación confirman que cada docente maneja un proceso metodológico propio, es decir, a su manera; por ejemplo, intentan mezclar la investigación científica con el proceso del plan de negocios. Explican cómo abordar un problema, cómo formular los objetivos, pasando luego a definir el tema de investigación del estudiante, el cual para abordar los conceptos anteriores ya debe estar establecida, pasando a una asesoría personalizada para definir cada proyecto y una retroalimentación grupal, esta última se está implementando con más fuerza.

De otra parte consideran que los semilleros de investigación son una buena alternativa para la formación investigativa, ya que se vinculan personas que desarrollan la actividad por gusto, no por un fin económico o una nota cuantitativa; desde allí es posible que los estudiantes se apropien del proyecto con sentido de pertenencia al mismo. Es evidente que los estudiantes son más amigables con la parte práctica del proyecto, la parte de exploración de materiales, que es donde los estudiantes de Diseño Industrial están más capacitados e interesados. También nombran la alternativa de diseño, utilizada para la formulación de proyectos, denominada diseño especulativo, cuyo fin es proyectar una problemática actual para unos años, esto significa evaluar todas las soluciones pero a futuro, siendo un proceso divertido ya que desarrolla la imaginación y orienta a desarrollar creatividad en contextos diferentes, a proponer ideas que funcionarían desde su perspectiva.

Los docentes dicen cambiar su metodología con frecuencia, para abordar la cátedra de investigación: taller X, argumentando que ahora ha reducido tiempos para la presentación de los resultados del proyecto, antes se tomaban por lo general un semestre más para presentar resultados, pero con este cambio, se acorta ese tiempo. Dicen que se han reducido y en algunos

casos eliminado las asesorías, dándole mayor importancia a las mesas de trabajo y los talleres creativos.

- Contenidos temáticos de la formación investigativa

Habla desde su experiencia al cursar formación posgradual, donde se incorporan procesos de proyección y evaluación, se plantea problemas y se investiga, aumentando la capacidad investigativa desde un proceso cíclico, donde los procesos de investigación, proyectación y evaluación tienen procesos diferentes, pero se interrelacionan para generar un sistema de investigación.

Pero también hay docentes que señalan no utilizar metodología ni epistemología de investigación en las asignaturas que orientan, argumentando que esos procesos nunca se abordan en el Taller X, ya que es una asignatura con un componente teórico y otro práctico, de los cuales, se desarrolla principalmente la parte práctica. El contenido que desarrollan tiene que ver con los procesos de la investigación-creación, con la que se identifican. Afirman que la metodología y la epistemología de investigación, es para personas que desean investigar sobre la investigación, entonces desde su perspectiva, no se concibe como beneficioso para ellos, ya que en Diseño Industrial el fin es solucionar un problema puntual. Pero, llaman la atención para que el estudiante llegue con competencias desarrolladas, como comprensión lectora, argumentación de ideas, análisis de situaciones, interpretación de problemáticas, para poder avanzar de una manera eficiente en los procesos de formación, pero, son conscientes que al estudiante de diseño le cuesta desarrollar esas habilidades; quien sabe leer bien, sabe escribir bien, redacta con facilidad y organiza conclusiones.

Para organizar los contenidos temáticos de las asignaturas de investigación, es un poco más complejo, ya que los problemas a abordar son diferentes, tienen naturalezas distintas, cada estudiante llega con un proceso investigativo totalmente diferente al de sus compañeros. En la asignatura de Taller tiene que ver con la formación investigativa del diseñador industrial, siendo importante el planteamiento del problema. En noveno y a decimo semestre, se realiza el trabajo de campo, se la sistematiza, y se procede a analizar los datos, se desarrolla el proceso de proyectación, donde el diseñador de un manera organizada combina la teoría y la práctica, entonces el docente afirma que en este punto si hay unos contenidos que deben ser organizados para brindar una orientación acertada.

- *Líneas de investigación y formación investigativa.*

La actual directora del programa, afirma que no tiene claras las líneas de investigación del programa, solo tiene referentes: el primero social, el segundo ecológico y no recuerda el tercero, pero añade que es importante que el Diseñador Industrial tenga en su formación un componente cultural, ya que se encuentra en un entorno artesanal. Considera la teoría de dejar al estudiante que enmarque su proyecto en una línea de su gusto, para que lo aborde con interés. Afirma que es mejor afrontar proyectos con temáticas que el estudiante maneje y conozca, que se sienta empoderado, para que sus resultados sean significativos.

Comentan que aproximadamente hace ya trece años, se tenía dispuesto crear el sistema de investigaciones del Departamento de Diseño, pero a la fecha no se ha realizado, dicho sistema se encargaría de definir las líneas de investigación del departamento, del programa y de los grupos de investigación. Por tanto, señalan que formalmente no existen líneas de investigación en las cuales encaminar los proyectos de grado del estudiante; los cuales se desarrollan desde su

perspectiva, dependiendo de los avances intentan encaminar dentro de una línea de investigación. Realmente, los proyectos no son articulados en las líneas de investigación de un grupo, el docente afirma que esto no sucede ya que son propias del grupo, entonces el estudiante no tiene la obligación de acogerse a ellas.

En la actualidad se está evaluando la obsolescencia de algunas líneas de investigación de los grupos, las que presentan más fuerza son: innovación social, creación de producto industrial y la de currículo e historia; se resalta que de la línea de innovación social tiene como producto el Programa de Maestría en Innovación Social.

- *El docente investigador y la formación investigativa del estudiante*

La participación del docente en investigación se desarrolla por voluntad propia y en temáticas propia de su interés o del perfil profesional. Uno de los entrevistados evidencia producción en procesos de diseño en la región, seguimiento a egresados y una reforma al plan de estudios del programa. Los docentes investigadores visibilizan crecimiento científico que permite afrontar proyectos con seguridad, encontrando elementos claves en la lectura de textos, la redacción de proyectos. Hace una analogía con la realidad, donde la investigación es un musculo que se debe ejercitar para que crezca fuerte.

Otro de los entrevistados es liderar un grupo de investigación, del cual es producto el Programa de Maestría para la Innovación Social. Expresa algunas dificultades para consolidar las líneas de investigación, ya que los docentes de la facultad tienen diferentes puntos de vista y ha sido difícil llegar a consensos. Destaca la importancia del grupo de investigación, ya que cuando pares académicos realizan visitas al programa, consideran como factor determinante de calidad, el número de grupos de investigación y su producción científica actual.

Afirman los docentes entrevistados que actualmente se prefiere a los docentes investigadores para impartir las asignaturas de investigación, además de pertenecer a los grupos de investigación, evidenciar producción científica, participar en eventos nacionales e internacionales y trabajar mancomunadamente con grupos categorizados y reconocidos

Triangulación

En investigación la triangulación corresponde a la utilización de diferentes métodos y fuentes de recolección de la información, en este estudio se utilizaron los resultados obtenidos de tres fuentes diferentes:

- La revisión documental del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.
- Los resultados de las concepciones de los docentes sobre la formación investigativa obtenidas de la técnica de entrevista en profundidad, con dos temas de discusión.
- Los resultados de las concepciones de los estudiantes con la técnica del grupo focal, con dos temas de discusión.

Resultados que aportaron datos importantes sobre la formación investigativa del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, mediante los cuales se hace la discusión de los mismos a la luz de la realidad existente, la experiencia de los investigadores y la teoría existente sobre el tema objeto, a partir de las denominadas categorías inductivas, las que se detallan en la tabla (7); las cuales son utilizadas en la investigación cualitativa como la herramienta que van desde lo observado y los hallazgos encontrados, a la generación de premisas por parte de los investigadores, producto de un proceso riguroso de investigación que da validez

y confiabilidad al estudio, enriqueciendo la indagación cualitativa, generando amplitud y profundidad al establecer relaciones entre los datos que fueron recolectados de distintos actores participantes en la investigación.

La tabla que se presenta a continuación, determinó las categorías inductivas de discusión, dichas categorías nacen de un proceso de confrontación, primeramente de los temas de revisión documental que fueron dos: “Realidades curriculares sobre formación investigativa, (concepto sobre formación investigativa)” y “Realidades curriculares sobre formación investigativa (competencias generales-específicas)”, estos temas de revisión fueron utilizados para evaluar los documentos relacionados con la formación investigativa dentro del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, siguiendo con la tabla se encuentran dos temas de discusión que corresponden a las concepciones estudiantiles, que surgieron de los temas de discusión del grupo focal, realizado con los estudiantes que abordaron la catedra de taller X: proyecto de grado, en el semestre A de 2018, los cuales son: “Perspectivas teóricas sobre la formación investigativa” y “Perspectivas prácticas de la formación investigativa: reflexión desde los estudiantes”, finalmente se encuentran en la tabla, las concepciones de los docentes, que de igual forma se determinaron según los temas de discusión utilizados en la entrevista que se realizó a los docentes investigadores del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, los cuales son dos: “Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa” y “Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa”.

Ahora bien, el proceso de triangulación, para una mayor facilidad, de lectura y entendimiento tanto para el investigador como para el lector, se determinó mediante una analogía, la cual es referente a las matemáticas, donde en una ecuación se determina la igualdad de cargas para balancear dicha ecuación, entonces, se determinaron dos categorías por cada

estamento para que el producto final sean dos categorías inductivas de discusión, así se evitó la fuga de información y la mal interpretación de la misma.

Tabla 7. Categorías inductivas del estudio

Revisión documental	Concepciones de los estudiantes	Concepciones de los docentes	Categoría Inductiva (triangulación)
Realidades curriculares sobre formación investigativa, (concepto sobre formación investigativa)	Perspectivas teóricas sobre la formación investigativa	Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa.	Actualidad de la práctica investigativa, fundamentada teóricamente
Realidades curriculares sobre formación investigativa, (competencias generales-específicas)	Perspectivas prácticas de la formación investigativa: reflexión desde los estudiantes	Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa.	Competencias desarrolladas en la formación investigativa.

Fuente: construcción propia, con base en la matriz de triangulación

Discusión

Corresponde a contrastar los resultados de la triangulación con la teoría existente sobre cada una de las categorías inductivas, de la mano de los expertos, investigadores y autores revisados se generan propuestas teóricas desde la particularidad del estudio, la interpretación de la información, imprimiéndole la mirada, el conocimiento, la experiencia y vivencias del investigador como integrante activo del proceso investigativo.

En el presente acápite, se presenta la interpretación de la información para la posterior construcción de las tesis que surgen a partir de la investigación, así pues se construye conocimiento en cuanto a la investigación formativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño. Siguiendo a Cisterna (2005), en este punto se contrasta lo que se conoce como conclusiones de segundo nivel, o los aportes de cada estamento participante

en la investigación, con las categorías del marco teórico, así pues, este bagaje conceptual se constituye en fuente generadora de conocimiento que permite consolidar una propuesta alternativa.

Categoría inductiva: actualidad de la práctica investigativa, fundamentada teóricamente, en el programa de Diseño Industrial.

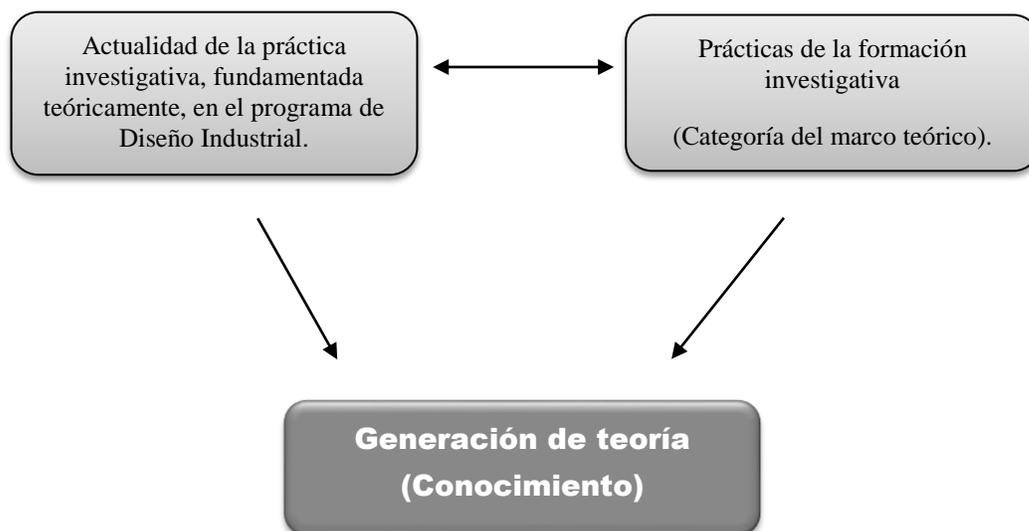
Se encontró que el Proyecto Educativo institucional (PEI) de la Universidad de Nariño destaca la importancia indiscutible que en la actualidad de la formación de profesionales del siglo XXI, tiene la formación investigativa en todos los programas académicos; el propósito de la Universidad como institución con acreditación de alta calidad, a muy corto plazo es crear y consolidar cultura investigativa, que trascienda en la formación de personas responsables de su proyecto de vida que impacte en el proyecto de vida de su comunidad; la formación de ciudadanos activos comprometidos con el avance de la sociedad; y por supuesto, la formación de profesionales propositivos e implementadores de alternativas de cambio frente a una realidad, Tamayo, M. (2004).

Los estudiantes del programa de Diseño Industrial manifiestan con preocupación, la falta de fundamentos sobre su formación investigativa, teniendo en cuenta variables como: referentes teóricos y prácticos, procesos metodológicos, didácticos y pedagógicos sobre formación investigativa, la ausencia de claridad sobre los componentes teóricos y metodológicos sobre la formación investigativa al interior del currículo del programa; añaden que los contenidos curriculares que se abordan en la formación investigativa no han cambiado durante la vida del programa, siendo los mismos desde su fundación; es decir, permanecen estáticos desde hace 25 años; por tanto algunos ya son obsoletos e impactan negativamente en el desarrollo de una

disciplina de características innovadoras, que tiene impreso en sus parámetros la creatividad, que en el campo del diseño industrial evoluciona día a día, con nuevas exigencias en un mundo de tendencias dinámicas.

Por su parte, la mirada de los docentes, se centra en la afirmación que -no se puede implementar una estrategia didáctica para impartir una cátedra de investigación, argumentando que la naturaleza de los proyectos en diseño es totalmente diferente, cada proyecto depende de la propuesta del investigador, tiene necesidades distintas que deben ser analizadas de forma particular, para desglosarlas e intentar darles solución puntualmente; de esta manera, aseguran que la investigación puede tener éxito conceptual, es decir, que funcione en un enmarcamiento de teorías, y por otro lado, en la práctica, es decir, en su aplicación en el contexto, donde se valide realmente la propuesta, evidenciando su funcionamiento. Es de esta forma, como toda la información recolectada se convierte en conocimiento realmente útil y generador de cambio.

Teniendo en cuenta la mirada de los tres grupos participantes: documentos, docentes y estudiantes del programa de diseño Industrial de la Universidad de Nariño, respecto de la actualidad de la formación investigativa, es necesario para la discusión contrastarla con la teoría existente, según la relación del esquema 3.



Esquema 3. Generación de teoría a partir de las categorías inductivas
Fuente: construcción propia.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en su misión de formar profesionales pertinentes para el siglo XXI, enfrentan grandes desafíos en el contexto de la sociedad del conocimiento, debido a la responsabilidad social que debe cumplir en el desarrollo de la ciencia, de la tecnología, y por tanto, del conocimiento; en el avance de la cultura y en su aporte a la construcción de una sociedad democrática. Para el cumplimiento de esta misión, las IES requieren la construcción de una cultura investigativa, que permita el desarrollo de competencias para aportar a la generación, desarrollo e innovación del conocimiento.

El hecho anterior, confronta a los programas académicos a hacer parte de dicha cultura a través de la formación de un espíritu investigativo, creador e innovador, y del desarrollo de pensamiento crítico y autónomo de sus estudiantes. Sin embargo, a decir de Ruiz (2002, 110), en la actualidad rondan “grandes dudas acerca de la capacidad de las universidades para adaptarse a los nuevos e inciertos contextos sociales, así como de su capacidad para continuar liderando un sistema de investigación que se está expandiendo e invadiendo toda la sociedad.” En este estudio en particular, es evidente la necesidad de motivar el avance de una cultura investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, como consecuencia de implicaciones: sociales, institucionales, pedagógicas y didácticas.

La investigación actualmente se cataloga como un deber y es uno de los objetivos misionales de las universidades, que se torna de especial cumplimiento en las de carácter público, a esto se añade la importancia en el proceso formativo profesional especialmente porque

propicia la generación de nuevo conocimiento, a su vez es la conexión directa entre la producción académica y la sociedad, ahora bien, la función de las universidades en materia formativa en investigación es amplia, se cataloga como un proceso de maduración que va por etapas, donde el estudiante avanza en materia de conocimiento a través del tiempo que reside en la universidad. (De la Ossa, Pérez, Patiño, y Montes, 2012,3).

Ahora bien, en programas como Diseño Industrial que tienen que ver con el uso de tecnologías de la comunicación y de medios digitales, facilita la publicación de conocimiento, además de poder interactuar en tiempo real con fuentes bibliográficas, brindando al investigador facilidad al realizar su fundamentación teórica, para posteriormente pasar a un trabajo de campo que sin duda en la actualidad es más sencillo de realizar en comparación con épocas antiguas, por los elementos anteriormente mencionados, además, las universidades deben incentivar el desarrollo de proyectos de grado y no como lo afirma Osada, J., Ruiz-Grosso, P., & Ramos, M. (2010,1), cambiando los proyectos de investigación desarrollados en el pregrado por programas académicos, que de alguna forma parecen intentos por recaudar fondos para las universidades.

Ahora bien, la importancia en el pregrado sobre como plantear un proyecto de investigación es inminente, como lo aclara Molina-Ordóñez, J., Huamaní, C., & Mayta-Tristán, P. 2008, donde el proceso formativo debe ser claro, para poder incentivar la formación integral, no solo llenar los planes de estudios con conocimientos disciplinares, se debe ubicar a los estudiantes desde la base sólida del planteamiento, seguimiento y puesta en marcha de un proyecto de investigación, para finalmente sumarle el proceso de publicación de dichos conocimientos, de esta manera se da a conocer los productos de la investigación a una comunidad académica, así generan relevancia en un contexto y son evaluados por un conglomerado.

En este sentido, Schneeberger (2006) plantea que la formación de profesionales está ligada a la evolución de la sociedad del conocimiento, la cual trae consigo ingentes oportunidades de cualificación de alta calidad, pero también, demanda profesionales que aporten significativamente al desarrollo de conocimiento útil para la sociedad; la tendencia internacional en la formación de profesionales concuerda con nuevos requisitos y por tanto, nuevos objetivos formativos que avanzan paralelamente con el desarrollo de competencias genéricas o transversales que tienen que ver con la formación investigativa del estudiante.

Es conveniente la formación de una sociedad del conocimiento, donde el saber y el conocimiento son piezas esenciales para la construcción de progreso, bienestar y desarrollo de los pueblos. Al respecto, Mateo (2006, 2), evalúa el “conocimiento como un bien, producto o servicio de alto valor agregado dentro de las civilizaciones actuales, que produce utilidades en materia de conocimiento avanzado e innovador”; convirtiéndose el conocimiento en una variable importante, además del capital humano tomado como mano de obra y el capital económico que sería con el cual se puede incorporar el conocimiento a la realidad, es una metáfora interesante.

Lo anterior evidencia la importancia, pero más aún, la necesidad de la formación investigativa dentro y fuera de la academia, si bien en los documentos analizados y contrastados en las matrices de revisión documental, afirman que dentro del entorno educativo se deben propiciar espacios para generar investigación, para aportar a una sociedad que lo demanda de forma continua; autores como Abudinén, Soto, & Rodríguez-Morales (2012, 1), hacen un contraste con otras disciplinas, ejemplo, con la medicina, pretendiendo dar claridad al hecho en el cual la investigación científica adquiere un papel tan vital que genera profesionales de alto nivel en el aporte al conocimiento; esto se traduce en que los estudiantes de medicina que se inician desde tempranas instancias académicas, como el pregrado, donde desarrollan

competencias investigativas, son más productivos en ámbitos aplicados; ahora bien, dicha metáfora no solo aplica para programas de la salud, también es aplicable en todos los programas educativos y en el presente caso para el campo del Diseño Industrial.

Se añade a este tema la acción pedagógica del docente, encargado de darle vida a la formación investigativa dentro del aula, donde sus estudiantes a través de su orientación didáctica asimilan la información existente y la transformen en conocimiento; este concepto lo aclaran García Loredo, & Carranza (2008), quienes alude a un modelo, donde el docente reflexione sobre su quehacer en la actividad pedagógica dentro de las instituciones de educación superior y didácticamente en su proceso de enseñanza en el aula, donde se considera responsable del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

Categoría inductiva: Competencias desarrolladas en la formación investigativa.

Los estudiantes que cursan el programa de Diseño Industrial, deben desarrollar una serie de capacidades, que se traducen en competencias, tanto, en el transcurso del programa como al finalizarlo, para aplicarlo a su vida profesional; dentro de estas competencias se encuentra la de obtener y generar conocimientos desde la realidad, a esto hace alusión Estévez, (2014) quien afirma que el eje investigativo debe estar presente con rigurosidad en todos los niveles de formación, particularmente desde el pregrado, no solo dejarle esta formación a los niveles de postgrados, ya que a través de la investigación es donde se amplía el conocimiento y se adquieren competencias genéricas y específicas para un eficaz desempeño profesional.

Así pues, se distingue el trabajo de investigación y el producto final de la investigación, que son dos cosas diferentes, que para las disciplinas creativas, se debe generar esa claridad sobre los mismos, ya que el trabajo del diseñador al proyectar su investigación teórica en un

resultado tangible, sea llamado, bien, producto o servicio, es un valor agregado de la disciplina, entonces, Monroy (2011,3), realiza una aclaración, donde a nivel universitario y académico se desea construir sistemáticamente conocimiento, esto traduce que las disciplinas creativas deben seguir una metodología, es lo que realmente hace relevante el paso por una institución de educación superior.

Ahora bien, dentro de la reglamentación legal Colombiana, existe una serie de parámetros, donde se especifica las competencias que debe desarrollar un estudiante en las disciplinas de diseño, mas no de Diseño Industrial puntualmente, entonces los profesionales se deben regir por parámetros generales, que aplican para muchas disciplinas; de esta manera, la reglamentación ayuda un poco, pero se debe especificar las competencias que realmente debe poseer un Diseñador Industrial dentro y fuera de la academia, como lo define Martin, & Silva (2012,10), que cataloga al diseño como una actividad creativa, donde se establecen las cualidades multifacéticas de los objetos, procesos, servicios y sistemas, todo esto aporta a que el diseñador es un profesional que desarrolla estrictamente una profesión intelectual y no simplemente una tarea comercial o un servicio a empresas.

Si bien, las empresas aportan de manera significativa al desarrollo de la actividad del Diseño Industrial dentro de un contexto aplicado, también exigen una serie de habilidades que debe desarrollar el diseñador dentro de la empresa, como la innovación y la competitividad, que en la academia se pueden fomentar mediante el uso de competencias, las cuales se incluyen en los planes de estudios, con esto, en una vida laboral se puede como lo llama López, L. D. M. (2015), “educar” a los clientes frente al rol del Diseñador en las organizaciones, ya que en muchas ocasiones los empresarios no dimensionan los alcances y el beneficio que tienen los estudiantes y profesionales de Diseño Industrial, este inconveniente se encuentra, el 50 por

ciento en la formación de los diseñadores, ya que no se les brinda las herramientas para venderse como profesionales, donde se expone claramente sus alcances, habilidades y aportes en un mundo laboral, y el cincuenta por ciento restante en la percepción que tienen los gerentes de las empresas.

Con lo anterior, es evidente que desde la academia se debe incentivar diferentes formas de pensamiento, saliendo de los paradigmas tradicionales, inductivos y deductivos, para pasar a un pensamiento abductivo, donde se piensa en la solución a medida que se avanza en la investigación, de esta manera se prepara a los futuros diseñadores para las exigencias de un mundo laboral cambiante, que no solo requiere saberes disciplinarios, por el contrario, profesionales propositivos, integrales, con capacidad de crítica constructiva, a esto se le suma, como lo afirma López (2016, p1), donde el tamaño, alcances y proyección de la empresa es proporcional a la inversión que esta hace en la parte de diseño, entonces da a entender que para ser competente, comercialmente hablando, la parte de diseño, se debe abarcar desde todas sus variables, visual, locativo, redes sociales, industrial, de esta manera la empresa crece y avanza en un mundo globalizado y lleno de competitividad.

Ahora, los estudiantes se sienten incompletos en su formación investigativa, lo cual no los deja evaluar un proyecto de investigación, esto se traduce en un contexto aplicado, donde el diseño no es simplemente un valor agregado a los productos, siendo esta una mirada antigua, lo aclara Stevens, J. S. (2010, p 15), haciendo un paralelo con grandes marcas como Apple y BMW, las cuales buscan un diseño estratégico, el cual aparte de generar ventas, genere un posicionamiento en los consumidores, lo cual lleva a que adquieran sus productos únicamente por el estatus que manejan las marcas, esto se logra con la gran articulación del diseño con todos los departamentos de la empresa.

Becerra (2007), aporta de manera significativa a la actividad investigativa del Diseñador Industrial, donde se encuentra que actualmente los individuos habitan espacios contaminados de diseño, arquitectónico, gráfico e industrial, entonces los profesionales deben suplir las necesidades del mundo cambiante en materia estética y formal, así, los individuos capacitados en competencias investigativas deben visualizar su potencial y sus capacidades aportantes a un entorno, a esto se añade que el trabajo del diseñador debe ser aceptado por un grupo poblacional, ya que es el que valida la propuesta, generando así una óptima interacción entre el producto diseñado y el usuario final.

El conocimiento en diseño se genera de manera formal donde se encuentra la parte científica y disciplinaria, y otra parte conformada por conocimiento informal, donde el carácter intuitivo y el sentido común, forman un papel activo y fundamental, esto lo contrasta Horvath, I. (2008,p 63), con términos investigativos , como análisis y síntesis ya que el diseñador debe desarrollarlos en la generación de artefactos, lo que para algunos es una forma de aprendizaje científico, una metodología de exploración del conocimiento o creación del mismo, entonces se cataloga el esfuerzo creativo como una forma de investigación, ya que posee una fundamentación epistemológica y metodológica que es utilizada en la resolución de problemas de diseño, sumándole a esto que la investigación en diseño es un compendio de fuentes de información, donde se las sintetiza y se genera propuestas a partir de ellas.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

En el presente acápite se presentan las conclusiones de la investigación, en las cuales se argumenta de manera sólida y coherente, el desarrollo de los objetivos del estudio; por tanto, en respuesta al problema de investigación, dado en la pregunta ¿Cuáles son las realidades y perspectivas sobre la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño?, teniendo en cuenta el recorrido por los tres objetos de estudio implicados en la formación investigativa de los estudiantes, los cuales son: documentos académico curriculares que contemplan dicha formación, los estudiantes que son el centro de la formación profesional y los docentes, como los orientadores del proceso investigativo. La información obtenida en el trabajo de campo en relación con la teoría existente muestra que existe una realidad sobre la formación investigativa de los estudiantes de diseño Industrial de la Universidad de Nariño, la cual presente aspectos académicos teóricos y prácticos por mejorar, los cuales a la luz de las perspectivas de la comunidad académica del Programa pueden ser superados, mediante un plan de mejora.

Los resultados inicialmente resaltan la importancia de la formación investigativa en el pregrado, la cual al abordar la teoría existente sobre el tema y analizar los aportes científicos de investigadores y académicos especialistas en el tema, se evidenció indiscutiblemente que se debe fortalecer esta formación en el programa, teniendo en cuenta que la misión del mismo, tiene que ver con la formación de profesionales reflexivos, críticos, creativos e innovadores, frente a una realidad cambiante, propositivos dentro de un mercado laboral, que no solo demanda

profesionales de escritorio, sino, por el contrario, profesionales con alternativas de solución a necesidades del contexto en el cual se desarrolle el profesional.

La investigación se llevó a cabo en la Universidad de Nariño, en la Facultad de Artes, en el departamento de Diseño, donde se oferta el programa de Diseño Industrial desde hace 25 años, de esta manera se evidenció que el programa se encuentra enmarcado en una serie de necesidades regionales, que por lo general se caracterizan por ser de tipo artesanal, dándole un enfoque diferente a los proyectos realizados, si bien el enfoque inicial de la disciplina es la producción industrial, choca con la realidad regional, al ser el departamento de Nariño y la ciudad de San Juan de Pasto, sectores en los cuales no se encuentra una producción industrializada.

Metodológicamente, fue importante la orientación cualitativa, ya que aportó de manera significativa en cuanto al análisis de los datos, tomando la formación investigativa en el Programa de Diseño Industria como un hecho social, que hace parte de la formación de dicho profesional. Indagó a profundidad sobre las vivencias y las experiencias de la comunidad académica del programa en cuanto al tema objeto de investigación, estableciendo relaciones desde lo humano, lo social, lo académico, lo pedagógico y lo curricular, en busca de las realidades, pero también de las perspectivas que sobre la formación investigativa subyace en el quehacer del programa. Los estudiantes y los docentes adquirieron voz como los principales actores del hecho educativo y expresaron de manera clara su vivencia, sus concepciones, percepciones y prácticas de la formación investigativa, cada uno desde su rol en el hecho; que fueron contrastadas con la realidad encontrada en los documentos académico administrativos que contemplan la formación investigativa en la universidad y en el programa.

Sin duda, la investigación cualitativa fue una herramienta fundamental, ya que el investigador realizó una lectura de textos y contextos, desentrañando realidades y perspectivas respecto de la temática objeto; así mismo, se ponen en evidencia aspectos que ya se conocían, pero se reafirman con más fuerza; igualmente, nuevas categorías, o mejor, categorías emergentes que profundizan la interpretación de resultados y su discusión.

Por su parte, en la investigación cualitativa, cabe destacar la población y muestra objeto, determinada por los criterios de inclusión y exclusión, los cuales brindaron al investigador una segmentación y delimitación, aspectos básicos para la riqueza encontrada en el trabajo de campo, la interpretación y comprensión de las realidades y las perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial; de igual manera el diseño metodológico permitió minimizar los tiempos establecidos y cumplir con el cronograma planteado por el investigador en esta fase., donde las técnicas elegidas para recoger la información y los instrumentos diseñados para grupos específicos de la población proporcionaron miradas que desde diferentes ángulos permitieron llegar a los resultados. Las técnicas de recogida de datos utilizadas responden a las necesidades de cada uno de los objetivos específicos, de esta manera se diseñaron los instrumentos para recolectar la mayor información pero sobre todo información valiosa, que aportó al desarrollo de la investigación.

Los resultados de la revisión documental, muestran con claridad que, el proyecto educativo del programa (PEP), contiene específicamente un eje investigativo, el cual está articulado por cinco asignaturas, que son: Taller de lectura I, Taller de lectura II, Efoques metodológicos, Seminario de problemas regionales y Taller X: proyecto de grado; en las cuales se articula la formación investigativa en el Programa; pero, es claro también el inconveniente de ruptura, es decir de discontinuidad tanto en contenidos temáticos como en el hacer metodológico

en los cinco cursos. Las asignaturas mencionadas, no conforman una cadena o una secuencia semestre a semestre; es decir no hay articulación en el eje transversal encargado de la formación investigativa del estudiante, no existen prerrequisitos. Pero más aún, los estudiantes prácticamente desconocen la existencia de dicho eje curricular para su formación investigativa en el programa. Esta realidad, planteada en el PEP, pero, desconocida por los estudiantes, no permite que exista conciencia sobre cuáles son las asignaturas que desarrollan en su formación, en primera medida, competencias genéricas, como, la lectura, la escritura, el pensamiento reflexivo, el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación, entre otras; para luego pasar al siguiente nivel en el que se desarrollan las competencias investigativas propiamente dichas. En síntesis, si los estudiantes reconocen la importancia de este eje en su formación investigativa, serían conscientes de lo que aprenden para aplicarlo en un contexto real y laboral.

Si bien, dentro del PEP de diseño Industrial se desarrolla el componente investigativo, este se queda corto con referencia a los demás ejes, además de ser el mismo componente desde la fundación del programa hace 25 años; entonces lo que se encuentra dentro de este componente de formación investigativa está desactualizado y por tanto, requiere una reflexión crítica que permita una organización a la luz de la pertinencia, la calidad y el enfoque de competencias. Es claro que los estudiantes desconocen los procesos enfocados a la formación investigativa, a esto se añade que las asignaturas de este eje de formación investigativa se enfocan al desarrollo o proyección de productos, bienes o servicios, ya que es el fin académico de Diseño Industrial; así pues, los estudiantes tienden a enfocarse en metodologías netamente productivas, dejando a un lado los procesos investigativos sobre el conocimiento de la realidad, del contexto, de los avances y tendencias teóricas y prácticas en este campo.

Se encontró además, que los estudiantes no presentan motivación ni interés por su formación investigativa, debido a la poca o nula información por parte del programa; esto quiere decir que, la investigación para los estudiantes se ha convertido en un requisito que deben cumplir, pero no le dan la trascendencia que ella tiene en su formación profesional como diseñadores industriales. Simplemente es necesario cumplir el requisito académico de desarrollar los cursos y al final hacer el Taller X: trabajo de grado, para poder graduarse. Infortunadamente no se integra el currículo en su formación, las cinco asignaturas de esta área se ven de forma aislada una de otra, por tanto, no se cumplen los objetivos del eje de formación investigativa, que lleve a la solución de problemas reales, las cuales se pueden constituir en aportes significativos para la academia, la construcción de conocimiento y la sociedad en general.

Es lógico que los proyectos de los profesionales de Diseño Industrial, no nacen de un chispazo de creatividad, ellos se deben trabajar paso a paso utilizando metodologías estructuradas que generen la confianza suficiente para lograr exponer y transmitir un proyecto investigativo, entonces la formación investigativa debe ser coherente, clara y bien fundamentada, para que posteriormente se pueda implementar en el quehacer del mundo laboral; donde las competencias desarrolladas en la formación profesional son la principal arma que le permite ser competitivo en el contexto empresarial y emprendedor; entonces los futuros profesionales deben ser conscientes que la formación investigativa le permite ser creativo, crítico, innovador y propositivo, por el conocimiento que crea, desarrolla e innova.

Haciendo alusión a referentes bibliográficos sobre formación investigativa se evidenció que en el programa no existen, ya que los estudiantes no se refieren a ellos, por tanto, no existe una fundamentación teórica que dé bases conceptuales y prácticas respecto de este eje de formación. Los estudiantes refieren algunos autores puntuales de Diseño Industrial, lo cual no

está mal, ya que son metodologías aplicadas a la disciplina, pero hace falta la fundamentación conceptual, teórica y práctica en materia investigativa.

Ahora bien, llama la atención una afirmación de los estudiantes sobre que los docentes no incentivan la formación investigativa, ni dentro ni fuera de las aulas de clase; un hecho muy preocupante en un programa de formación profesional, más aun, un programa que debe tener un conocimiento amplio de los usuarios de su producto final, lo cual solo se logra con un proceso investigativo, en el cual se recolecta y analiza información, para proceder a cuestionar lo existente e intentar mejorarlo. Sumado a este hecho negativo en el programa, los estudiantes argumentaron que sus docentes no son docentes, porque no tienen formación pedagógica ni didáctica, lo que quiere decir que conocen bien su quehacer disciplinario, pero desconocen los conceptos y tendencias educativas, los procesos de enseñanza y aprendizaje, traducido en dificultades al momento de orientar la formación investigativa; de este modo, los estudiantes presentan problemas a la hora de generar proyectos de relevancia académica, que se visualicen en una ventana educativa ya sea nacional o internacional, que posteriormente les ayudará en su vida profesional. De hecho, es evidente que los docentes, ni el programa en general no integra a los estudiantes en procesos investigativos desde semestres inferiores, ya sea por falta de interés por parte de los mismos, o por parte de sus docentes, al intentar no saturar de conocimientos a sus estudiantes, por otra parte, la formación investigativa se deja para semestres avanzados, cuando el estudiante está pensando en cómo resolver su vida profesional.

Al ser Diseño Industrial una disciplina con un porcentaje significativo ligado a procesos prácticos, los estudiantes desarrollan mayor interés por este concepto, llegando al punto en que se les olvida la teoría y los fundamentos conceptuales, al igual, los docentes no incentivan dicha práctica, ya que normalmente se enseña de la forma en que se fue formado; así pues, un

profesional de diseño no le da importancia a la teoría, más bien es un profesional eminentemente práctico; sin embargo, los estudiantes saben que el mundo profesional, laboral aplicado, demanda competencias, que desde el conocer se proyecte el hacer, para que la información se transforme en conocimiento real y aplicado.

Los resultados en la entrevista a docentes corroboraron lo expuesto por los estudiantes sobre la inexistencia de formación pedagógica en su perfil profesional; lo que les dificulta el orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje en diseño industrial; menos aún, orientar la creación y desarrollo del conocimiento en este campo del saber. La entrevista sacó a relucir que los docentes intentan desarrollar el espíritu creativo del estudiante por encima del investigativo, al ser una disciplina de este ámbito, como ya se ha mencionado anteriormente; sin embargo, los docentes son conscientes de estas inconsistencias, resaltando que la actualidad no solo académica, también la laboral demandan estrictamente individuos altamente calificados, críticos, propositivos, que defiendan sus puntos de vista, presentando alternativas de cambio, que retumben en la sociedad moderna y globalizada.

Los docentes rescatan la importancia de la cultura de los semilleros de investigación en el programa, al momento de despertar el interés investigativo de los estudiantes, ya que según lo afirmaron estos espacios sirven para incentivar la indagación; pero, no son centrados en el desarrollo de proyectos, lo cual confundiría al estudiante, entonces una vez se encuentra presente el interés investigativo se pasa a trabajar en un grupo de investigación, donde ya se presentan conceptos más complejos y se desarrollan proyectos con una estructura y unos parámetros determinados.

Respecto de los contenidos temáticos de la formación investigativa en particular y en general de todo el currículo del programa, los docentes entrevistados evidenciaron que los contenidos se tornan en necesidades pasadas, ya que no se ha reformado el plan de estudios desde su fundación, una necesidad latente, pero que no se le ha dedicado el tiempo ni el proceso necesario que permita actualizar y avanzar en las tendencias de la educación superior. Tanto docentes como estudiantes demandan un cambio curricular, principalmente en el plan de estudios, para fortalecer la calidad de formación profesional que requiere la sociedad.

De otra parte es claro que cada uno de los docentes tiene su propia manera de impartir los conocimientos sobre formación investigativa a los estudiantes, los docentes manejan cada uno su forma de impartir los contenidos de formación investigativa, asumiendo diferentes perspectivas, desde estándares o metodologías alternas, diferentes a la simple transmisión de conocimientos; entonces se implementan mesas de trabajo, eliminando las asesorías, que se habían trabajado durante un largo tiempo; así pues, al interactuar de una manera totalmente diferente a la tradicional se generan resultados más interesantes, rompiendo los esquemas y paradigmas ya establecidos.

Dentro de las definiciones encontradas por parte de los docentes, se encuentra que el desarrollar diversas formas de pensamiento, aparte de las conocidas, como por ejemplo el pensamiento abductivo, generan en el estudiante y futuro profesional de diseño industrial un plus, ya que rompe los esquemas, presentando alternativas diferentes de solución a problemáticas, donde se piensa en la solución a medida que se avanza con el desarrollo del problema. Los docentes presentaron la realidad sobre las asignaturas que componen el eje de formación investigativa, las cuales carecen de articular con las demás asignaturas, siendo una falla en la orientación dentro de las mismas; explicándolo de otra manera, las asignaturas de

Taller, que son prerrequisito una tras otra, de primer semestre a decimo semestre, deberían incorporar un componente además de practico, teórico, donde se resalte la investigación, ya que en estas asignaturas se desarrollan proyectos puntuales de diseño, y los estudiantes en el desarrollo de su vida laboral, intentan replicar estos procesos aprendidos en las asignaturas que ellos consideran son el eje fundamental del programa.

Las perspectivas sobre la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, que subyacen en las concepciones, las percepciones y las prácticas, permite proyectar el plan de mejora, para hacer realidad la formación de diseñadores industriales con competencias investigativas.

CAPÍTULO 6

PROPUESTA

A continuación con base en los resultados de esta investigación se presenta una propuesta de mejora, un plan de acción, frente a la situación que sobre realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, es susceptible sea estudiada y aceptada por éste, teniendo en cuenta que la investigación alcanza cada vez más importancia en la formación de los profesionales, influenciada claro está por las tendencias globalizantes en la educación superior, entre ellas, la práctica de la calidad, que demanda de la educación la producción, desarrollo, divulgación e innovación del conocimiento de forma competitiva en los distintos contextos y sectores de la sociedad y el ambiente. Los procesos tanto de acreditación como de alta calidad para las instituciones de educación superior como para los programas ofrecen, están relacionados directamente con el conocimiento, por tanto con la formación investigativa que imparten.

Al respecto, la normatividad en Colombia, establece que las universidades si aspiran a reconocidas por la comunidad académica y la sociedad, deben tener algún grado de investigación y de formación investigativa, reflejada en el impacto de éstas en el aporte al avance de la ciencia y al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano en su entorno. El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) (2013, 6 a 8) menciona que “el programa debe promover la capacidad de indagación y búsqueda de información y la formación de un espíritu investigativo que favorezca en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas y de alternativas de solución.” Entonces la investigación junto a la

docencia y a la proyección son las tres funciones sustantivas que está obligada la Universidad a Desarrollar, asumiendo el doble reto de estar actualizadas y de preparar la persona para el desarrollo del país, en el contexto de los principios constitucionales y teniendo en cuenta la multidiversidad que caracteriza al país.

La Universidad de Nariño y el Programa de Diseño Industrial, según sus elementos teleológicos de misión, visión, propósitos y filosofía, consideran a la investigación como una de las respuesta a los múltiples problemas que en la actualidad subyacen en la región suroccidental del país, desde una perspectiva tanto científica como humana; es por ello que su propósito es la formación de profesionales con capacidades para generar conocimiento, siendo sensibles a los procesos que implica la investigación. La Universidad de Nariño como una Institución de Educación Superior con reconocimiento de alta calidad, es consciente de la clara necesidad de crear, consolidar y mantener un sistema educativo de alta calidad, atendiendo a los retos propios del proceso de modernización y globalización en el mundo, y a la relación creciente entre investigación científica y tecnológica y la producción de bienes y servicios; todo esto en concordancia con los propósitos del desarrollo social, económico y ambiental de la región y del país.

Es claro que las comunidades académicas de los programas que ofertan las universidades en el país están en la obligación de construir, generar, desarrollar, divulgar e innovar conocimiento propio de la profesión; pero, también es necesario que los programas académicos atiendan decididamente los desarrollos mundiales de actualidad en la profesión y en las disciplinas; para ello es necesario mantener un diálogo académico permanente entre pares nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta las reflexiones anteriores, esta propuesta académica, tiene como propósito mejorar la formación investigativa de los estudiantes del Programa de diseño Industrial de la Universidad de Nariño, la cual se plantea teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación, cuyos resultados y discusión constituyen un contraste de las diversas miradas de los estamentos participantes, actores principales de dicha formación. Así pues, lo que se evidencia en los documentos que rigen la formación investigativa dentro del programa, se encuentra articulada en un eje de cinco asignaturas, espacio académico que contrasta con la mirada de los estudiantes y docentes, desde sus propios procesos de enseñar y aprender.

Razones por las cuales, esta propuesta corresponde a una modificación del currículo, particularmente de uno de sus elementos, el plan de estudios del Programa de Diseño Industrial en lo correspondiente al eje de formación investigativa; teniendo en cuenta que es necesario hacer replanteamientos de actualización requeridas por las tendencias educativas y los avances del Diseño Industrial; además porque este ha sido inamovible desde su fundación, que para la fecha son 25 años; entonces, al ser las disciplinas de Diseño tan impactadas por las tendencias, se debe cambiar permanentemente su currículo para que este sea flexible y pertinente; entonces se requiere la reflexión y acción crítica en la forma de enseñar, que requiere actualización constantemente, dado que los avances en materia pedagógica y didáctica se articulan con el componente tecnológico, que en la actualidad es cardinal; hoy en día todos los profesionales deben estar familiarizados con dichos avances; contexto donde el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, debe repensar su plan de estudios, para el presente caso, se determinó enfocarse en el componente investigativo.

La investigación formativa es una función de carácter obligatorio en todas las entidades de educación superior, ya que los individuos de las sociedades actuales demandan profesionales

con competencias investigativas, siendo esta la que despierta ese espíritu de conocer más sobre una temática, de presentar alternativas de cambio buscando el bien común, que ayude a las sociedades a progresar y desarrollarse, tanto en el ámbito social, económico, ambiental y cultural; de esta manera, los futuros profesionales son seres activos y aportantes dentro de un gran sistema. Como dice Barker (1993) la importancia de la investigación formativa dentro de las instituciones académicas, radica en que los profesionales no solo sean profesionales de escritorio, que presenten buenas propuestas agradables al lector, sino que pasen a materializar, porque, una idea sin acciones es solo un sueño.

La propuesta se plantea con miras a que la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, tenga nuevo aire, se refresque y se modernice, teniendo en cuenta las exigencias del mundo actual, del contexto laboral y de la comunidad estudiantil y docente; por tanto es pertinente dar a conocer el eje investigativo a los estudiantes del programa, para que se enteren de los beneficios de desarrollar las competencias en estas asignaturas. Se plantea además, continuidad en el proceso, donde las asignaturas se articulen para formar una sinergia entre ellas.

La propuesta de la reforma al plan curricular del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, se dirige respetuosamente y como un aporte humilde de uno de sus egresados, a los directivos del departamento y a los docentes del Programa para su evaluación.

Justificación

Desde la perspectiva de esta propuesta, en la modalidad de plan de mejora, la formación investigativa se evidencia como fundamental dentro del proceso de formación del Diseñador Industrial, si se tiene en cuenta que no basta asimilar los conocimientos universales, sino que se

requiere seleccionarlos, reorganizarlos, transformarlos y construir nuevos nexos con la práctica, para adaptarlos a las condiciones del aprendizaje y a las necesidades del contexto mundial, nacional, regional y local; teniendo en cuenta como dice el CNA (2013) los principios de la investigación científica, tecnológica, humanista y artística en sintonía con el saber universal y en perspectiva de responder acertadamente los requerimientos formativos y de investigación de los respectivos entornos.

Siguiendo los lineamientos del CNA, el PEP de Diseño Industrial, orienta el proceso educativo, la administración y la gestión del programa y sirve como referencia fundamental en los procesos de toma de decisiones sobre la gestión del currículo, la docencia, la investigación, la proyección social y el bienestar institucional. El programa ha definido un proyecto educativo coherente con el proyecto institucional y los campos de acción profesional o disciplinar, en el cual se señalan los objetivos, los lineamientos básicos del currículo, las metas de desarrollo, las políticas y estrategias de planeación y evaluación, y el sistema de aseguramiento de la calidad. En este sentido, el plan de mejora de ajuste al plan de estudios del Programa, planteada con base en los resultados del estudio sobre realidades y perspectivas de la formación investigativa de sus estudiantes, es muy importante, porque propende por la modernización, actualización y pertinencia del currículo de acuerdo con las necesidades del entorno.

Este plan de mejora sobre la formación investigativa de los estudiantes de Diseño Industrial, tiene en cuenta las transformaciones que está viviendo el mundo contemporáneo en materia educativa, aunado a los avances de la ciencia, la tecnología; por tanto, a los requerimientos en materia de formación profesional, que en estos tiempos produce un nuevo contexto social donde la sociedad del ser humano cada día debe asumir nuevos retos que le impone la sociedad de la información y el conocimiento. Todos estos cambios impactan el

sistema educativo de la Universidad de Nariño y del Programa de Diseño Industrial, estableciendo nuevas concepción en la formación integral del estudiante. Este plan de mejora, colabora en el entendimiento y comprensión de la realidad existente y a proponer prácticas de gestión para el mejoramiento curricular en materia de formación investigativa en este campo profesional.

De igual manera, el plan de mejora tiene en cuenta que el currículo del programa debe contribuir a la formación en competencias generales y específicas (valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, capacidades y habilidades). Por tanto este plan tiene presente el avance de la profesión y favorece la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del programa. Además, tiene en cuenta que el currículo del programa debe ser flexible, actualizado y pertinente, para lograr el tránsito dinámico de los estudiantes por su formación profesional, mediante la opción de construir su proceso de formación a partir de sus prospectivas e intereses personales y laborales. Razón por la cual esta propuesta es pertinente en la formación investigativa del programa.

Este plan de mejora para la formación investigativa del diseñador industrial es de mucha utilidad como mecanismo de actualización permanente del currículo, en consonancia con los desarrollos disciplinares, profesionales y pedagógicos, y en atención a las necesidades del entorno. Además porque de acuerdo con su naturaleza y con el número de estudiantes activos, cuenta con recursos de apoyo para su implementación. Es novedoso porque en el Programa no se ha adelantado estudios sobre la formación investigativa de sus estudiantes, ni se ha planteado reformas con base en resultados de investigación.

Fundamentación

Formación investigativa

Primeramente, se define la reforma al plan curricular del programa de Diseño Industrial, debido a la investigación que se realizó, donde especialmente los docentes afirmaron que no existe un eje investigativo claro, el cual desde la fundación del programa no se ha definido, de esta manera no es claro el enfoque investigativo del programa, ya que cada grupo de investigación define sus líneas de investigación, sin tener en cuenta las necesidades del programa, es decir se realiza una investigación apartada, donde los directores de los grupos y los estudiantes que pertenecen a los mismos determinan lo que quieren investigar.

Lo anterior, lleva a pensar que se interpreta la autonomía de una manera distinta, es decir, se investiga solo por gusto o por cumplir un requisito que exigen las entidades reguladoras de la educación, pero como se ha afirmado anteriormente, y lo reitera Sancho Gil (2001), es una necesidad creciente la de desarrollar investigación en los programas de educación superior, entonces se genera esta alternativa de mejora a la formación investigativa.

Ahora bien, los estudiantes deben conocer los contenidos temáticos de las asignaturas que abordan, esto sirve para que ellos mismos desarrollen el carácter propositivo y argumentativo que se pretende en la educación superior, así mismo, se propende que los futuros profesionales, impacten en la sociedad, sepan que están dotados de herramientas para afrontar problemáticas laborales, reales, en un contexto totalmente diferente al académico, finalmente según la opinión de Aravena, Kimelman, Micheli, Torrealba, y Zúñiga (2006,p 43), la investigación es un dialogo entre la teoría y la práctica, aplicando estos conceptos a Diseño Industrial se ve reflejado este dialogo, pero se debe hacer más evidente ante para que los proyectos tengan relevancia.

Currículo

La articulación de un eje investigativo dentro de los programas de pregrado, además de cumplir con requisitos de presentación, satisface necesidades características del contexto, en el

cual se encuentre desarrollándose el programa, esto quiere decir que en el momento de argumentar la formación investigativa, se debe realizar desde unos parámetros, preferiblemente haciendo un estudio previo, donde se determinen puntualmente, por ende, el eje investigativo debe primeramente sumergir al estudiante en un desarrollo de competencias genéricas, para pasar a unas competencias de mayor nivel cognitivo.

Ahora, la investigación realizada sirve de insumo para determinar las asignaturas que desarrollaran competencias genéricas, las cuales deben incluir lo que los estudiantes y docentes aportaron desde su vivencia y quehacer académico, igualmente, evaluar el plan de estudios actual para generar una propuesta significativa, que renueve de manera evidente el programa en materia investigativa.

Los ajustes aquí presentados son una opción, es simplemente una alternativa para mejorar el desempeño investigativo dentro del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, teniendo siempre en cuenta la investigación realizada, la cual contiene las posiciones de los implicados directamente en la formación investigativa.

Objetivo general

Formular un plan de mejora para la formación investigativa del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, mediante la reforma al eje investigativo del programa.

Objetivos específicos

- Evaluar la actualidad del eje investigativo dentro del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.
- Desarrollar en los estudiantes competencias generales y específicas referentes a investigación, utilizando las asignaturas del componente investigativo.

- Articular las asignaturas que conforman el componente investigativo dentro del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, disminuyendo las distancias entre semestres para poder abordarlas.

Plan de mejora

Inicialmente se debe evaluar lo existente en materia investigativa, así:

1. Las asignaturas que conforman el eje investigativo dentro del currículo del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.
2. Articulación de las asignaturas que conforman el componente investigativo.
3. Definir cuáles de ellas desarrollan competencias específicas y cuales competencias investigativas.
4. Definir si las asignaturas existentes son suficientes para conformar el componente investigativo.
5. Una vez evaluado todo lo anterior determinar si se implementan dichos cambios al plan curricular del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Ejecución

1. Las asignaturas que conforman el eje investigativo dentro del currículo del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Actualmente en el último documento que se presentó para la renovación de registro calificado, en Marzo del 2013, el eje investigativo se encuentra contemplado así:

Tabla 8. Eje investigativo del programa de Diseño Industrial.

Documento	Tipo de asignatura	Nombre asignatura	Semestre
PEP de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño (2013).	Asignaturas generales	Taller de lectura I	Segundo
		Taller de lectura II	Tercero
		Enfoques metodológicos	Cuarto
	Asignaturas específicas	Seminario taller problemas regionales	Sexto
		Taller X: Seminario trabajo de grado	Décimo

Fuente: PEI programa de Diseño Industrial, Marzo de 2003.

2. Articulación de las asignaturas que conforman el componente investigativo.

En la anterior tabla existe un salto de cuarto semestre a sexto y de sexto a decimo, estos saltos en las asignaturas generan que los estudiantes se dispersen en cuanto a su formación investigativa, ya que no existe una continuidad, y los contenidos se pueden confundir al retomarlos en los próximos semestres, entonces se debe articular estas asignaturas para que no existan los saltos de semestre tras semestre.

3. Definir cuáles de ellas desarrollan competencias específicas y cuales competencias investigativas.

Las asignaturas contempladas como generales en el anterior cuadro, son las que fomentan competencias generales, como lectura, escritura, análisis inicial, comprensión de textos no complejos, capacidades que el estudiante desarrolla al cursar los contenidos temáticos, para lo cual se designan las tres asignaturas, ofrecidas en segundo, tercero y cuarto semestre del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Ahora las competencias investigativas se desarrollan en las dos siguientes asignaturas que se ofrecen en sexto semestre y decimo semestre, siendo la ultima la que los estudiantes relacionan de manera directa con formación investigativa.

4. Definir si las asignaturas existentes son suficientes para conformar el componente investigativo.

Las asignaturas presentes actualmente serían suficientes, tomado como referente los programas de maestría, donde son cuatro semestres y cuatro asignaturas de investigación, lo cual para un programa de pregrado, se ajustan a sus necesidades.

Ahora bien el problema radica en el micro currículo que presenta el docente para cada asignatura, donde se debe enmarcar al estudiante dentro del eje investigativo que se encuentra cursando, para que se autoevalúe y genere las competencias antes mencionadas.

5. Una vez evaluado todo lo anterior determinar si se implementan dichos cambios al plan curricular del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Los cambios que se presentarían al plan curricular, son los saltos de las cinco asignaturas que conforman el eje investigativo del programa, donde se deben disminuir para garantizar continuidad en la formación investigativa de los estudiantes y futuros profesionales, así pues, se genera una resonancia de los conceptos y definiciones, para su posterior aplicación.

Tabla 9. Propuesta para la organización de asignaturas del eje investigativo

Documento	Tipo de asignatura	Nombre asignatura	Semestre
PEP de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.	Asignaturas generales	Taller de lectura I	Sexto
		Taller de lectura II	Séptimo
		Enfoques metodológicos	Octavo
	Asignaturas específicas	Seminario taller problemas regionales	Noveno

		Taller X: Seminario trabajo de grado	Décimo
--	--	--------------------------------------	--------

Fuente: presente investigación.

Recomendaciones

Finalmente, para la anterior propuesta se determina disminuir los saltos en la articulación de las asignaturas, generando continuidad en las mismas, así se elimina la dispersión, generando una formación investigativa continua, esperando que el estudiante despierte el gusto por aprender sobre la temática.

La propuesta debe ser evaluada antes de pasar a su aplicación, primeramente analizando su pertinencia para el programa, y el beneficio de la comunidad académica, en la cual se encuentran los principales actores que son los estudiantes.

Para la implementación de la propuesta, además de lo anterior se debe evaluar pertinencia en el contexto y la actualidad del programa, la cual después de ser aceptada o no, debe demostrar que funciona mediante unos indicadores que los determinaran los directivos encargados de la implementación.

En el momento en el que la propuesta se articule al plan de estudios del programa, los indicadores serian, por una parte, los proyectos en materia investigativa, los cuales deben presentar mayor organización, mayor nivel de complejidad y mayor manejo de conceptos investigativos.

Cabe resaltar la importancia de una articulación, en primera medida de los tres estamentos mencionados, para generar una coherencia y solidificar los contenidos y conceptos de la formación investigativa, de esta manera se puede hablar un mismo lenguaje, lo cual trae

beneficios, así se potencializan las capacidades de los estudiantes y docentes enmarcados en un institución de educación superior.

La pertinencia de una modificación al plan de estudios del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, es acorde a las exigencias de la sociedad actual, además de ello de la educación actual, en donde no solo actúa al conocimiento disciplinario, por el contrario, los individuos que asisten a un centro de educación superior deben hacer notar los conocimientos adquiridos para poder diferenciar su trabajo, garantizando que este sea de calidad.

Se recomienda además de lo anterior, que los docentes que pertenezcan a los programas de educación superior, en el presente caso para Diseño Industrial, tengan una formación pedagógica y didáctica, donde la apliquen dentro del aula de clase, organizando los contenidos de las asignaturas, ajustándolos a las necesidades y requerimientos del mercado laboral actual.

Dentro de las recomendaciones al programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, se propone implementar mayor atención al desarrollo de proyectos investigativos, donde se vincule de una manera temprana a la comunidad estudiantil, ya que esto se ve reflejado en un futuro laboral, el cual tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los profesionales.

Sumado a esto se evidencia la falta de claridad en el PEP del programa de Diseño Industrial, donde se debe determinar unos lineamientos de la investigación que se desarrolla en el programa, para poder consolidar un eje investigativo de claridad y calidad, el cual se dé a conocer a los estudiantes, los cuales lo demandan, ya que ellos lo afirmaron en el trabajo de campo realizado para la presente investigación.

Los docentes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño deben dimensionar la importancia de la formación que imparten, generando una real relevancia para sus estudiantes, los cuales buscan en dicha formación, asegurar un futuro laboral, donde se ven

implicadas su aspiraciones y sueños personales, entonces el paso por la universidad no debe ser tan solo para la adquisición de conceptos y definiciones académicas, que se queden en la escritura, por el contrario deben poderse aplicar en una realidad, solo así, el futuro profesional verá reflejada su formación.

Es importante que los directivos y docentes del programa de Diseño Industrial se enteren de lo que sucede en la formación investigativa de los estudiantes, de esta manera poder evaluar la implementación de cambios con el único fin de beneficiar a la comunidad estudiantil y académica, para poder elevar los estándares de calidad de los productos que surgen de investigaciones dentro del alma mater.

Los grupos de investigación del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, presentan un esparcimiento con las asignaturas que conforman el eje investigativo, por tal motivo, los proyectos no son encaminados ni direccionados dentro de los requerimientos y necesidades del contexto en el cual se desarrollan, de esta manera los proyectos se quedan en escritos sin pasar a la productividad deseada.

Para el programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño se recomienda desarrollar proyectos investigativos que fomenten investigación, articulando el quehacer docente con la realidad laboral de los egresados, donde ellos son los que conocen lo que demandan las entidades tanto públicas como privadas, que a fin de cuentas son a las cuales los estudiantes terminaran perteneciendo.

A lo anterior se añade que las investigaciones dentro de la actividad educativa poseen diversas perspectivas y se encuentra con alta riqueza informativa la cual debe ser administrada de una manera efectiva, para sostener las teorías que de ella surjan, solo así se genera un conocimiento académico, realmente útil para la sociedad moderna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abudinén, G., Soto, D., & Rodríguez-Morales, A. J. (2012). Importancia de fomentar la investigación científica en salud pública desde pregrado. *Salud Pública de México*, 54, p, 459-462.
- Aldana de Becerra, G. M. (2012). La formación investigativa: su pertinencia en pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*.
- Alonso, M. I., & Alonso, A. M. I. (2009). Didáctica de la investigación: reflexiones y propuestas para diseñar una experiencia docente universitaria desde el aprendizaje colaborativo. BLOQUE 1–COMUNICACIONES, 159, 72.
- Alvarado, V. y Manjarrez, M. (2010). Problemas y retos de la investigación en el siglo XXI. *Avaliacao, Campinas: Sorocab SP*, 15(2),p 107-119.
- Amestoy de Sánchez, Margarita. (2002). La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. *Revista electrónica de investigación educativa*, 4(1), p 01-32. Recuperado en 28 de enero de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412002000100010&lng=es&tlng=es
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid, España, Ediciones Morata.
- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R., & Zúñiga, J. (2006). Investigación educativa I, Chile, convenio interinstitucional.
- Arias, F. G. (1999). *El proyecto de investigación*. Fidas G. Arias Odón.

- Atencio, E. (2014). *Competencias investigativas con énfasis en el campo tecnológico en estudiantes universitarios*. Redhecs, Disponible en <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/3126/4676>
- Attewell, P. (2009). ¿Qué es una competencia? *Revista Interuniversitaria*. 16, p 21-43.
- Ávila, M. G. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de educación*, 29, 85-104.
- Ávila, M. J., & Rodríguez-Restrepo, A. (2014). La importancia de la investigación en el pregrado de medicina. *Medwave*, 14p 10.
- Barker, J. A. (1993). *Paradigms: Business of Discovering the Future, The*. Harper Collins. HarperBusiness; Edición: Reprint (16 de abril de 1993).
- Barragán Giraldo, D. F. (2012). *Subjetividad hermenéutica*. Bogotá, Colombia. Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano-CINDE.
- Bayazit, N. (2004). Investigating design: A review of forty years of design research. *Design issues*, 20(1), p 16-29.
- Becerra, M. U. (2007). Formación en competencias para el trabajo interdisciplinario del diseñador. *Revista KEPES*, 4 enero-diciembre 2007, p 153 – 178.
- Beneitone, P. E., César, G., Julia, M., Maida Marty, S., & Gabriela, W. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final, proyecto Tuning América Latina 2004-2007. Bilbao, España :. Universidad de Deusto ;, 2007.. 429 p : 22 cm.
- Bernatene, M. D. R. (2006). Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el Diseño Industrial. *Arte e investigación*.
- Bonilla-Jimenez, F. I., & Escobar, J. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, vol. 9 no. 1,p 51-67

- Botero Bernal, A. (2016). La metodología documental en la investigación jurídica: alcances y perspectivas. *Revista opinión jurídica*, p 112.
- Buendía Eisman, L., & Berrocal de Luna, E. (2001). La ética de la investigación educativa. Universidad de Granada.
- Bürdek, B. E. B. E. (1994). *Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Design (No. 7.05). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Cádiz, J; Villanueva, O; Astorga, M. & Echenique, M. (2012). ¿Profesores competentes o humanizadores? *Educ. Educ.* 15 (3), p 535-546
- Calvache, D. (2012). La metodología de diseño al interior de los programas de diseño industrial colombiano: hacia el planteamiento de formas propias de hacer diseño. Actas de Diseño, Buenos Aires.
- Campos, J. y Chinchilla, A. (2009). Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la investigación en educación superior. *Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación*. 9 (2), p 1-20.
- Centro Virtual de Noticias – CVN. www.mineduccion.gov.co/cvn, (2005). ¿Qué tanto promueve la investigación las universidades en Colombia? P. 66-70.
- Christensen, C. y Eyring, H. (2011). The innovative university: Changing the DNA of higher education from the inside out. John Wiley & Sons. *Forum Futures 2011*, 47-53.
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, Vol. 14 (1): p 61-71.
- Climent, J. (2010). Reflexiones sobre la educación basada en competencias. *Revista Complutense de Educación*, 21 (1), p 91-106.

- Colciencias. (2015). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e investigación*. Bogotá: Colciencias. Recuperado de:
<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/mediciondegrupos-actene2015.pdf>.
- Consejo Nacional de Acreditación (CNA). (2013). Lineamientos para la acreditación de programas. Bogotá: Sistema Nacional de Acreditación. CNA.
- Constitución política de Colombia [Const.](1991)Artículo 27
- Constitución política de Colombia [Const.](1991)Artículo 69
- Cornejo, M., Mendoza, F., & Rojas, R. C. (2008). La investigación con relatos de vida: pistas y opciones del diseño metodológico. *Psykhé (Santiago)*, 17(1),p 29-39.
- Daft, R. L., y Daft, R. L. (2007). Teoría y diseño organizacional. P, 56.
- Dantas, D. (2014). Diseño centrado en el sujeto: una visión holística del diseño rumbo a la responsabilidad social. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (49),p 51-61.
- Dávila, A. (2008). ¿Cómo se investiga? IESE Business School. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM* p 61-69.
- De la Ossa, V. J., Pérez, A., Patiño, P. R., & Montes, V. D. (2012). La investigación formativa como una necesidad en el pregrado. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 4(1), p 1-3.
- Del Carmen Vilchis, L. (2002). *Metodología del diseño: fundamentos teóricos*. UNAM.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2012). *Manual de investigación cualitativa* (Vol. 1). Barcelona, España, Gedisa.

- EL, M. D. A. P. P. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción.
- Estévez, J. C. (2014). Importancia de la investigación en la formación de pregrado. *Panorama Cuba y Salud*, 5(3), p 3-4.
- Flick, U. (2004) Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 36(1),p 127-129.
- García Cabrero, B., Loredó Enríquez, J., & Carranza Peña, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(SPE), p 1-15.
- García, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Actividades Investigativas en Educación*, 11 (3), p 1-24.
- Giuliano, F., & Berisso, D. (2014). Educación y decolonialidad: aprender a desaprender para poder re-aprender Un diálogo geopolítico-pedagógico con Walter Mignolo. *Revista del IICE*, (35), p 61-71.
- Gómez, D. R., y Roquet, J. V. (2012). Metodología de la investigación. México: Red Tercer Milenio. Recuperado de: http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Gómez, M. y Alzate, M. (2010). La alegre entrada y el irresistible ascenso de las competencias en la universidad. *Educ.Educ*, 13(3):p 453-474.
- Gómez, S., & Roquet, J. V. (2012). Metodología de la investigación. *México: Red Tercer Milenio*.

- González Agudelo, E. M. (2014). El retorno a la traducción o nuevamente sobre la historia del concepto de hermenéutica. *Opinión Jurídica*, Vol. 10, N° 19, p 41-60.
- González, J. (2008). Semilleros de Investigación: una estrategia formativa. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, vol. 2, núm. 2, julio-diciembre, 2008, p. 185-190
- González, M. M., Martínez, E. C., González, J. L. M., y Martínez, E. C. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. *Revista de investigación y experiencias didácticas. Enseñanza de las Ciencias*, 2011, 29(1), p 075–088.
- González, J. (2012). Investigación en Diseño. Recopilación de reflexiones para la búsqueda del estado de la indagación de la teoría del diseño en Colombia. Productos de investigación en diseño reconocidos por Colciencias en la convocatoria 2010 en Colombia, para la indagación de la Teoría en Diseño. *Actas de Diseño, No. 12*. p 163- 70, *Segundo Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño (2011)*. Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.
- Gurdián Fernández, A. (2010). *El paradigma cualitativo en la investigación socio educativa*. San José, Costa Rica.
- Gutiérrez Ossa, J. (2015). Modelo de competencias investigativas empresariales desde la universidad, empresa y Estado en Colombia. *Praxis & Saber*, 6 (12),p 241-267
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*, 707. México: McGraw-Hill.
- Hernández, I. y Hernández, I. (2014). Responsabilidad de la universidad en la trilogía Universidad-Empresa-Estado. En Hernández, I. y Pemberthy, L. (ed.). *Universidad-*

- Empresa-Estado. Hacia la cultura de la investigación innovación* (pp. 23-44). Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Hernández, I.; Alvarado, J. y Luna, M. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 44, p 135-151.
- Hernández-Arteaga, I., Alvarado-Pérez, J.y Luna, J. (2015). Responsabilidad social en la relación universidad-empresa-Estado. *Educ. Educ*, 18 (1):p 95-110. DOI: 10.5294/edu.2015.18
- Horvath, I. (2008). Differences between'research in design context'and'design inclusive research'in the domain of industrial design engineering. *Journal of Design Research*, 7(1), p 61-83.
- Imbernón Muñoz, F. (2012). La investigación sobre y con el profesorado. La repercusión en la formación del profesorado:¿ cómo se investiga?. *Revista electrónica de investigación educativa*, 14(2), p 1-9.
- Ley N° 1188. Congreso de la república (Abril 28 de 2008)
- Ley N° 157. Constitución política de Colombia [Const.](1991)
- Londoño, J. O. (2002). Formación investigativa vs. Investigación formativa. *Uni-pluriversidad*, 2(3), p 27-30.
- López, L. D. M. (2015). La importancia de la gestión de diseño como generadora de capacidades de innovación en las PyMEs industriales en Colombia. *Designia*, 3(2), p 63-97.
- López, L. D. M. Desarrollo de empaques para pequeñas y medianas empresas del sector de alimentos con metodologías cualitativas. XIII Foro académico de Diseño, p, 1-14.

- Macchi, A., y Recayte, P. (2006). El lenguaje proyectual en el diseñador industrial. In *II Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales (La Plata, 2006)*.
- Maldonado, L., Landazábal, D., Hernández, J., Ruíz, Y., Vanegas, H. y Cruz, S. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *CA Revistas Institucionales, Revista Studiositas*, 2(2), p 43-56.
- Mallol, M. (2013). *La investigación en diseño y la academia: ¿un nuevo contexto?* 4 de octubre del 2012 en Villa de Leiva (Colombia).
- Marcus, G. E. (2014). Etnografía en/del sistema mundo. El surgimiento de la etnografía multilocal. *Alteridades*, (22), 111-127.
- Martin, L. E. M., & Silva, F. A. B. (2012). Las competencias del diseñador industrial en el ámbito manufacturero de Ciudad Juárez. *Nósis: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 21(41), p 16-41.
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y gestión*, N° 20 ISSN 1657-6276.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología*, p 3.
- Mateo, J. L. (2006). Sociedad del conocimiento. *Arbor*, 182(718), p 145-151.
- Medeiros, M. (2012). Competencia en educación: un abordaje en activo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14 (2), 89-102.
- Miklos, T. (2009). Visiones competentes sobre... competencias (aproximaciones pedagógicas). *Revista del Centro de Investigación Universidad La Salle*, 8 (32), 5-25.
- Ministerio de educación Nacional, Republica de Colombia. (Diciembre 23 de 2014). Ley N° 1740.

- Ministerio de educación Nacional, Republica de Colombia. (Diciembre 30 de 2003). Resolución 3463.
- Ministerio de educación Nacional, Republica de Colombia. (Diciembre 28 de 1992) servicio público de la educación superior. Ley N° 30.
- Molina, M., Castro, E., Molina, J. y Castro, E. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. 29(1),p 075–088
- Molina-Ordóñez, J., Huamaní, C., & Mayta-Tristán, P. (2008). Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: estudio preliminar. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, p 25.
- Monroy, M. L. B. (2011). La investigación creación en los trabajos de pregrado y postgrado en educación artística. *El artista: revista de investigaciones en música y artes plásticas*, (8), p 317-330.
- Montoya, I. y León, M. (2004). Los ciclos de generación de competencias y su aplicación en las organizaciones. Escuela de Administración de Negocios. *INNOVAR, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, (24),p 9-27.
- Nussbaum, M. (2015). El duro discurso de Martha Nussbaum sobre el futuro de la educación mundial. *El Heraldó*. Recuperado de <http://goo.gl/auYvWy>. 13 de Diciembre de 2015.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología OCyT (2011). *Indicadores de ciencia y tecnología 2008*. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Olivares, A. (2007). Competencias para un mundo cognoscente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 21(23), p 137-148.

- Organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura. (2009). *Conferencia mundial sobre la educación superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo.*
- Ortiz, B. J. J. (2009). 'Fronteras de la investigación contable-financiera económica: autonomía e interdisciplinariedad'. *Revista Facultad de Ciencias Económicas* 17 (1), p 179-194.
- Osada, J., Ruiz-Grosso, P., & Ramos, M. (2010). Estudiantes de pregrado: el futuro de la investigación. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27, p 305-306.
- Ovalle, M. (2005). *Constructivismo en la pedagogía del Diseño Industrial: ¿Qué aprenden los alumnos? Revista de Estudios Sociales, No. 21, p 37-52.*
- Palazzolo, F., & Vidarte Asorey, V. (2012). Claves para abordar el diseño metodológico. *M. Silvina et al. (eds.).*
- Pérez, J., Pujades, N., Picas, J. y Orus, X. (2002). *Recorrido Histórico en la metodología del diseño. In Santander. XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, Universidad de Cantabria.*
- Pérez, M. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista Investigación UNAD*, 11 (1), p 9-34.
- Perkins, D. (1997). Una cultura donde el pensamiento sea parte del aire. *Zona Educativa*, p 39-44.
- Ramirez León, C. (2011). Propuesta metodológica para el desarrollo de productos. *Pensamiento & Gestión*,

- Restrepo Gómez, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Universidad Central, Bogotá, Colombia, *Nómadas (Col)*, núm. 18, mayo, 2003, p 195-202.
- Restrepo, E. (2016). Etnografía: alcances, técnicas y éticas. Departamento de Estudios Culturales, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, Enviñón Editores.
- Rico de Alonso, A. (1996). Investigación en la universidad colombiana: contexto y estrategias. *Nómadas (Col)*.
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(52),p 39-49.
- Rojas, B. y Méndez, V. (2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*. Vol.16, No. 1, p. 95-108.
- Ruiz, G. (2002). La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLV(185), p 109- 124.
- Saikaly, F. (2003, April). *Design re-thinking: Some issues about doctoral programmes in design*. In *Technè: Design Wisdom, 5th European Academy of Design Conference, Barcelona*, p. 28-30.
- Sancho Gil, J. M. (2001). Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos. *Educar*, (28), p 041-60.
- Schneeberger, A. (2006). Cualificados para la sociedad del conocimiento y de los servicios. Tendencias que determinan la futura demanda de formación inicial y continua. *Revista Europea de la Formación Profesional*, 38(2), p 6-25.
- Serrano Díaz, N. C. (2010). Semilleros de investigación: Una estrategia de iniciación en la vida científica. *MedUNAB*. Vol. 7 Número 21 - Diciembre de 2004.

- Stevens, J. S. (2010). Design as a strategic resource: design's contributions to competitive advantage aligned with strategy models (Doctoral thesis).
<https://doi.org/10.17863/CAM.14028>
- Surian, A. (2012). Aprendizaje y competencias interculturales. *Ra Ximhal*, 8 (2), 205-222.
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Balderas 95, México, Editorial Limusa.
- Tarrés, M. L., Peón, F. V., Serrano, R. S., García, R. R. R., Wiesner, M. L. R., Margel, G., y Gonzales, O. (2014). Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social. El Colegio de México/FLACSO México.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*, 2° Ed. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Torres, C. A. B. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson educación.
- UNESCO (2009). Conferencia Mundial sobre Educación Superior – 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. ED.2009/CONF.402/2. París: UNESCO.
- Universidad de Deusto. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América latina: informe final – proyecto tuning*.
- Universidad de Nariño. (2008). *Construcción Participativa: Plan de Desarrollo 2008-2020*.
- Universidad de Nariño. Programa de Diseño Industrial. (2013). *Proyecto educativo Documento presentado al Ministerio de Educación Nacional para Renovación de Registro Calificado*. (Documento no publicado).

Universidad de Nariño. Programa de Maestría en Docencia Universitaria. (2017). *Proyecto educativo del programa. Documento presentado al Ministerio de Educación Nacional para el Registro Calificado*. (Documento no publicado).

Universidad de Nariño. Proyecto Educativo Institucional-PEI. (15 de Marzo de 2013).

Documento presentado al Ministerio de Educación Nacional. (Documento no publicado).

Yuni, J. A., y Urbano, C. A. (2006). Mapas y herramientas para conocer la escuela: investigación etnográfica e investigación-acción. Editorial Brujas. Capítulo 2.

Zubiria, X. (2005) ¿Qué es investigar. *The Xavier Zubiri Review*, Vol. 7, 2005, p. 5-7.

ANEXOS

Anexo A. Matriz de síntomas y causas.

Síntomas	Causas
Falta de interés por la investigación en el programa de Diseño industrial de la Universidad de Nariño.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La asignatura de investigación solo se encuentra presente en décimo semestre. ➤ La divulgación de la existencia de grupos de investigación no es significativa. ➤ No existe un interés por parte de los estudiantes frente a investigación.
La enseñanza de la investigación en el programa de Diseño industrial de la Universidad de Nariño, no es didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de formación en pedagogía y didáctica por parte de los docentes. ➤ No existen docentes con suficientes conocimientos en investigación.
El contenido temático de la asignatura que aborda investigación no suple las necesidades de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo se aborda en un semestre, por lo tanto es escasa la intensidad horaria. ➤ Existen diferentes formas para graduarse en la facultad, que se dan a conocer de manera tardía.
Desconocimiento de las diferencias de un proyecto de investigación tradicional y un proyecto de investigación en Diseño industrial.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se aborda de manera general la investigación. ➤ Se debe dar claridad en metodologías de investigación para diseño. ➤ La formación debe ser clara y utilizando los medios didácticos y pedagógicos.
No existe un seguimiento y acompañamiento a la investigación dentro del programa.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los proyectos de investigación dentro de la facultad son poco conocidos y no se divulgan. ➤ No se resalta la importancia de desarrollar proyectos de investigación dentro de la facultad.

Anexo B. Matriz de categorías / Define los temas de discusión de las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Categoría	Subcategoría	Población	Técnica e Instrumento	Temas	Criterios/Preguntas	
¿Cuáles son las realidades y perspectivas sobre la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño?	Analizar las realidades y las perspectivas de la formación investigativa del estudiante del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, con la finalidad de proponer un plan de mejora a dicha formación.	Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del programa de diseño Industrial.	Realidades curriculares sobre formación investigativa	Asignaturas de la Formación investigativa	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos Registro calificado. - Planes de estudio. - PEP 	Técnica: Revisión documental	Temas de la revisión documental según categorías y subcategorías.	Aspectos de revisión según categorías y subcategorías	
				Competencias investigativas		Instrumento: Ficha de revisión documental			
		Caracterizar las concepciones teóricas y prácticas que sobre formación investigativa tienen los estudiantes del programa de Diseño Industrial	Perspectivas sobre formación investigativa	Perspectivas teóricas sobre Formación investigativa.	Estudiantes de 10° semestre matriculados en el 2018-Que cursan Proyecto de grado.	Técnica: Grupo Focal	- Temas de discusión	Preguntas para cada tema de discusión.	
				Perspectivas prácticas sobre formación investigativa.		Instrumento: Formato de grupo focal			
		Describir las practicas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los	Estrategias didácticas en la formación	Estrategias didácticas en la formación	Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa	- Docentes de investigación 4 asignaturas.	Técnica: Entrevista en profundidad	- Temas de	Preguntas para cada

		estudiantes del programa de Diseño Industrial	investigativa	Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado modalidad investigativa	- Asesores de trabajo de grado - Estudiantes que desarrollan proyecto de grado.	Instrumento: Guion de entrevista.	entrevista	tema de entrevista
--	--	---	---------------	---	--	--------------------------------------	------------	--------------------

Anexo C. Matriz de revisión documental PEI

Universidad de Nariño
Facultad de educación
Maestría en docencia universitaria

FICHA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño

Industrial de la universidad de Nariño.

Objetivo: Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del programa

de Diseño Industrial.

Población objetivo:

Documentos del Programa: PEP y PEI

Matriz de Revisión Documental

Documento: **Proyecto Educativo Institucional (PEI) (15 de marzo de 2013)**

Categorías de análisis	Subcategorías	Criterios de revisión	Capítulo y página	Resultado de la revisión
Realidades curriculares sobre formación investigativa	Concepto de formación investigativa	Concepto	Artículo 14- Acciones Pág. 10	En el fortalecimiento de la investigación, se realizarán acciones conducentes a consolidar una comunidad de investigadores que haga posible la sostenibilidad de la investigación, así como la discusión y el debate alrededor de sus resultados. Se promoverá los grupos de investigación y la institucionalización de programas de investigación, para lograr que la Universidad de Nariño aporte al desarrollo científico nacional e internacional.

	Asignaturas de la formación investigativa	Asignaturas generales Asignaturas específicas		No presenta información.
	Competencias investigativas	Competencias generales	Artículo 14- Acciones Pág. 10	<p>Motivar la creación y fortalecimiento de grupos de investigación; elaborar planes estratégicos que conlleven al análisis de las problemáticas de las ciencias en los niveles regional, nacional e internacional; articular redes de investigación que permitan desarrollar proyectos eficientes y de gran impacto; ofrecer la financiación suficiente de los proyectos de investigación; incentivar la difusión de los resultados de las investigaciones ante la comunidad científica regional, nacional e internacional, y en el entorno social y productivo de la región; diseñar planes de cualificación docente en todos los programas académicos de la Universidad, en los niveles de maestría y doctorado, con la inclusión de actores beneficiarios, como el personal de contrato, trabajadores y personal de apoyo académico.</p> <p>No presenta información.</p>
		Competencias específicas		

Anexo D. Matriz de revisión documental PEP

FICHA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Objetivo: Identificar las realidades sobre la formación investigativa en el currículo del programa de Diseño Industrial.

Matriz de Revisión Documental

Documento: *Documento presentado al Ministerio de Educación Nacional para Renovación de Registro Calificado (Marzo del 2013).*

Categorías de análisis	Subcategorías	Criterios de revisión	Capítulo y página	Resultado de la revisión
Realidades curriculares sobre formación investigativa	Concepto de formación investigativa	Concepto	Capítulo 2.5. FORMACIÓN INVESTIGATIVA Pág. 80	En el programa de Diseño Industrial se establece la formación investigativa dentro de su plan de estudios desde el área de integración en la materia investigación, la cual se compone de un bloque de asignaturas que tienen por objetivo desarrollar la cultura investigativa en los estudiantes.
	Asignaturas de la formación investigativa	Asignaturas generales	Capítulo 2.5. FORMACIÓN INVESTIGATIVA	Estas asignaturas son: Taller de Lectura I y II (segundo y tercer semestre), Enfoques Metodológicos (cuarto semestre).
		Asignaturas específicas	Pág. 80	Seminario Taller Problemas Regionales (sexto semestre), y Seminario Trabajo de Grado (novenno semestre).
	Competencias investigativas	Competencias generales	Capítulo 2.3. CONTENIDOS CURRICULARES	Dentro del propósito del plan curricular del programa de Diseño Industrial, se entienden las

			<p>2.3.2. Propósitos de formación, competencias y perfiles.</p> <p>Pág. 42</p>	<p>competencias de formación como el conjunto de habilidades, destrezas y dominios de orden cognitivo y operativo cuyo desarrollo debe propiciarse al estudiante mediante el currículo, para su crecimiento como persona y para el desempeño social de la profesión. En este orden de ideas se han identificado cinco grupos de competencias básicas.</p> <p>Comunicacionales Referidas al lenguaje de los objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creativas • Expresivas • Comunicativo-objetuales - Gramática del objeto (Semántica, sintáctica, pragmática) - Lecto-escritura del objeto - Comprensión, interpretación y reelaboración del objeto • De contexto / interacción comunicativa: lingüísticas, informáticas... <p>Investigativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epistemológicas • Metodológicas • Analíticas • Interpretativas • Experimentales • Deductivas • Propositivo-proyectuales <p>Social-Humanísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad: como la capacidad de percepción, asombro, apertura y visión activa hacia las realidades socioculturales y las condiciones medioambientales. • Valoratividad: como la posibilidad de apreciar, comprender y respetar lo propio y lo diverso
--	--	--	--	--

				<p>cultural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialoguicidad: como la capacidad para establecer diálogos interculturales e inter y trans disciplinarios. • Problematicidad: como la facultad de develar, profundizar, conocer, relacionar, analizar las realidades socio-culturales. • Apropiatividad: como la disposición para interiorizar, asumir, comprometerse responsablemente e implicarse en la solución de los problemas de Diseño Industrial que el entorno le plantee. • Propositivo-proyectuales: como la capacidad para generar propuestas creativas desde la región. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento científico/técnico de materiales. • Conocimiento técnico/práctico de los procesos productivos y de transformación. • Capacidad analítica y de adaptación para conocer y trabajar otros materiales y técnicas. • Capacidad de síntesis para elegir y decidir sobre los materiales, formas, técnicas y procesos de producción limpia y de bajo impacto ambiental. <p>Administrativas y de gestión en el contexto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerencia y liderazgo del Diseño: como la capacidad para emprender, desarrollar, optimizar, motivar, organizar, dirigir o coordinar los recursos y los factores del Diseño Industrial. • Trámite y ejecución: como la capacidad para diligenciar, activar, acometer, ejecutar proyectos empresariales/objetuales y motivar su desarrollo dentro de los parámetros del ecodiseño y la calidad integral.
--	--	--	--	---

				<p>Parágrafo 2.8: Competencia para aplicar los conceptos y métodos propios de la disciplina para el desarrollo de los proyectos e investigación.</p> <p>Al igual que en el parágrafo anterior, los Talleres de Diseño, desde el primer semestre hasta el séptimo, serían los más indicados para realizar una aplicabilidad de la mencionada Competencia, en el sentido de que son ellos, los encargados de fomentar el proceso de desarrollo e investigación de proyectos sobre Diseño Industrial. En especial los Talleres de séptimo y octavo semestre sobre Sistemas y Contexto en donde se aplican en profundidad los conceptos mencionados con anterioridad.</p>
		Competencias específicas	<p>Capítulo 2.3. CONTENIDOS CURRICULARES 2.3.2. Propósitos de formación, competencias y perfiles.</p> <p>Pág. 46</p>	

Matriz vaciado de datos / revisión documental

Categoría: Realidades curriculares sobre formación investigativa

Sub-categoría: *Concepto de formación investigativa.*

Criterio de revisión: *Concepto.*

Documento	Concepto
------------------	-----------------

PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño (2013).	“En el programa de Diseño Industrial se establece la formación investigativa dentro de su plan de estudios, desde el área de integración en la materia investigación, la cual se compone de un bloque de asignaturas que tienen por objetivo desarrollar la cultura investigativa en los estudiantes”.
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	“La universidad de Nariño, en búsqueda de la formación de profesionales integrales, pretende que desarrollen competencia en materia investigativa, donde sean individuos reflexivos, críticos y propositivos frente a problemáticas del contexto regional, con todo y esto se aporta para el desarrollo económico, tecnológico y social, así mismo, se visualiza una comunidad de investigadores, que discutan sobre sus resultados en materia investigativa, para efectuar la aplicación de los mismos, con lo anterior se fortalece aún más un eje investigativo dentro de la universidad para brindar un aporte a nivel nacional e internacional en materia científica.”

Sub-categoría: *Asignaturas de la formación investigativa*

Criterio de revisión: *Asignaturas generales*

Documento	<i>Asignaturas generales</i>
PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño (2013).	“Estas asignaturas son: Taller de Lectura I y II (segundo y tercer semestre), Enfoques Metodológicos (cuarto semestre)”.
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	No presenta información.

Sub-categoría: *Asignaturas de la formación investigativa*

Criterio de revisión: *Asignaturas específicas.*

Documento	<i>Asignaturas específicas.</i>
PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño (2013).	“Seminario Taller Problemas Regionales (sexto semestre), y Seminario Trabajo de Grado (noveno semestre)”.
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	No presenta información.

Sub-categoría: *Competencias investigativas*

Criterio de revisión: *Competencias generales.*

Documento	<i>Competencias generales.</i>
PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño. (2013)	<p>“Dentro del propósito del plan curricular del programa de Diseño Industrial, se entienden las competencias de formación como el conjunto de habilidades, destrezas y dominios de orden cognitivo y operativo cuyo desarrollo debe propiciarse al estudiante mediante el currículo, para su crecimiento como persona y para el desempeño social de la profesión. En este orden de ideas se han identificado cinco grupos de competencias básicas, así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicacionales 2. Investigativas 3. Social-humanísticas 4. Técnicas 5. Administrativas y de gestión en el contexto <p>”.</p>
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	“Las entidades de educación superior buscan el fortalecimiento de la investigación en todos sus niveles, de acuerdo a esto la universidad de Nariño, pretende motivar y fortalecer la creación de grupos de investigación, así mismo, busca la financiación de los proyectos, para que no se queden

	<p>estancados, o simplemente en propuestas de escritorio, añádase a esto que los proyectos desarrollados deben tener un impacto académico y social, buscando la proyección regional, nacional e internacional.</p> <p>Así mismo, la universidad velará por la divulgación de los resultados de las investigaciones, con esto su busca la proyección de los proyectos en ventanas exógenas, para visualizarla la universidad como una entidad importante en la materia, de igual manera la universidad pretende la cualificación de su personal docente, con niveles de formación avanzados, como maestrías y doctorados”.</p>
--	---

Sub-categoría: *Competencias investigativas*

Criterio de revisión: *Competencias específicas.*

Documento	<i>Competencias específicas.</i>
PEP de Diseño Industrial de la universidad de Nariño. (2013)	<p>“Competencia para aplicar los conceptos y métodos propios de la disciplina para el desarrollo de los proyectos e investigación.</p> <p>Al igual que en el párrafo anterior, los Talleres de Diseño, desde el primer semestre hasta el séptimo, serían los más indicados para realizar una aplicabilidad de la mencionada Competencia, en el sentido de que son ellos, los encargados de fomentar el proceso de desarrollo e investigación de proyectos sobre Diseño Industrial. En especial los Talleres de séptimo y octavo semestre sobre Sistemas y Contexto en donde se aplican en profundidad los conceptos mencionados con anterioridad”.</p>
PEI de la universidad de Nariño.(2013)	No presenta información.

Anexo E. Formato de grupo focal.

Universidad de Nariño
Facultad de educación
Maestría en docencia universitaria

Proyecto:

Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Taller:

Grupo focal dirigido a estudiantes matriculados en decimo semestre del programa de diseño industrial de la universidad de Nariño, que estén cursando la asignatura de taller X: proyecto de grado.

Información general:

Objetivo: Recoger información con la cual se caracteriza las perspectivas teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Técnica de recolección de datos: Grupo focal

Instrumento: Formato taller del grupo focal.

Población objetivo: Estudiantes matriculados en decimo semestre del programa de diseño industrial de la universidad de Nariño.

Criterios de inclusión: Estudiantes que estén cursando la asignatura de taller X: proyecto de grado.

Tiempo requerido: 1 hora y 30 minutos

Recursos necesarios: aula donde se desarrollará la actividad

Responsables metodológicos: Douglas David Garcia Montenegro. (Maestrante Investigador)

PASOS METODOLÓGICOS

Parámetros: Para la óptima recolección de datos, su posterior sistematización y análisis se debe tener en claro una serie de directrices que ayudaran al desarrollo del instrumento.

- El grupo focal será citado y organizado por el investigador teniendo en cuenta los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

- El grupo focal funcionara con un mínimo de 7 estudiantes y un máximo de 14, de los estudiantes matriculados en decimo semestre del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño, que estén abordando la cátedra: taller x – proyecto de grado.
- Se propicia un lugar para el desarrollo de la actividad, para el presente caso se desarrollará en una de las aulas de la facultad de artes de la universidad de Nariño, preferiblemente el horario habitual de la asignatura taller x: proyecto de grado.
- Se debe generar un guion detallado de la actividad.
- Claridad en las actividades a desarrollar por el investigador, desde la presentación, hasta la finalización de la actividad.

Actividades

<i>Instante</i>	<i>Dinámica</i>	<i>Tiempo</i>
	Registro de los participantes de la actividad.	10 min
1	Se realizará por parte del investigador, una presentación del grupo focal, generando empatía con los participantes, propiciando un ambiente adecuado para la recolección de datos.	12 min
2	Se abre el intercambio de información con el primer tema a discutir: <i>Perspectivas teóricas de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial</i> , se debe utilizar el guion de preguntas referente al tema, posteriormente se concluye.	25 min
3	Se abre el intercambio de información con el segundo tema a discutir: <i>Perspectivas prácticas de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial</i> , se debe utilizar el guion de preguntas referente al tema, posteriormente se concluye.	25 min
4	Se agradece a los participantes por su colaboración y se concluya la actividad.	8 min

Anexo F. Guion de grupo focal.

Universidad de Nariño
Faculta de educación
Maestría en docencia universitaria

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Grupo focal – Estudiantes de decimo semestre de la universidad de Nariño / que actualmente estén desarrollando la cátedra taller X: proyecto de grado.

Objetivo: Recoger información con la cual se caracteriza las perspectivas teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Instrucciones: se deben seguir las directrices que propone el investigador – moderador de la actividad.

Tema de discusión 1. Perspectivas teóricas sobre la formación investigativa

- 1.1 ¿Qué conoce usted sobre la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial?
- 1.2 ¿Cuál es la importancia o no de la investigación para un Diseñador Industrial?
- 1.3 ¿Cuáles son las asignaturas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial, cumplen con la característica de transversalidad en el programa? Argumente
- 1.4 ¿Maneja referentes bibliográficos sobre la formación investigativa? ¿Cuáles, y porque son importantes?
- 1.5 ¿Cuál considera usted que es la diferencia entre investigación e investigación en Diseño Industrial?
- 1.6 Finalizando su formación como Diseñador Industrial ¿Cuál es su concepto sobre la formación investigativa que ha recibido? Argumente.

Tema de discusión 2. Perspectivas prácticas sobre la formación investigativa

- 2.1 ¿Cuáles fueron las prácticas relevantes de las asignaturas sobre formación investigativa en el Programa de diseño Industrial?
- 2.2 ¿el docente incentivó (sí o no) su espíritu investigativo, creativo e innovador en el desarrollo de las asignaturas sobre formación investigativa? Argumente.
- 2.3 ¿Qué estrategias didácticas novedosas (sí o no) desarrollaron los docentes en las asignaturas de formación investigativa?
- 2.4 ¿Se incentiva la participación de los estudiantes en los grupos de investigación del programa de Diseño Industrial? Argumente. ¿Cuántos pertenecen a los grupos de investigación?
- 2.5 ¿Qué prácticas se han desarrollado para tener claridad en los conceptos de investigación e investigación en Diseño Industrial?
- 2.6 ¿En décimo semestre, considera que tiene las competencias investigativas para formular desarrollar y evaluar un proyecto de investigación de Diseño Industrial? Argumente.
- 2.7 Enumere 2 fortalezas y 2 debilidades de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial.

Anexo G. Matriz vaciado de datos grupo focal / tema de discusión uno

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Objetivo: Recoger información con la cual se caracteriza las perspectivas teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Población objetivo: Estudiantes matriculados en decimo semestre del programa de diseño industrial de la universidad de Nariño.

Criterios de inclusión: Estudiantes que estén cursando la asignatura de taller X: proyecto de grado.

Tema de discusión 1.

Perspectivas teóricas sobre la formación investigativa

Matriz vaciado de datos / grupo focal / 11 estudiantes

Pregunta #1

Pregunta Estudiante	<i>¿Qué conoce usted sobre la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial?</i>
1	“la formación investigativa del programa de Diseño Industrial la conozco muy poco, ya que en la cuestión de formación de las materias con respecto a la investigación es escasa y casi no se le da esa importancia que merece para nuestros proyectos”
2	“No tengo conocimiento de la formación investigativa aunque en los últimos meses me he familiarizado un poco con esta clase de formación “
3	“Existen varias categorías de investigación, la investigación científica, la investigación – creación y la creación, aunque creo que la formación que recibimos durante la carrera no nos forma o no nos da las suficientes herramientas para llevar a cabo procesos investigativos “
4	“La información investigativa del programa de Diseño Industrial es débil, debido a que no cuenta con suficientes herramientas para el desarrollo de habilidades y competencias en investigación”
5	“ En el departamento de Diseño Industrial no se brinda la información suficiente en cuanto a investigación, se cuenta solo con materias estipuladas dentro del pensum que al final de la carrera no bastan para definir fácilmente y desarrollar un proyecto de investigación”

6	“Las asignaturas enfocadas a procesos de investigación no tiene relación se mira un proceso simple en investigación y más hacia la creación de productos, se le da prioridad a este, no se piensa en la creación de proyectos de calidad de trabajo de grado”
7	“El programa de diseño industrial cuenta con cuatro asignaturas que promueven el proceso de investigación que empieza con niveles de taller de lectura 1 y 2 y continua con una asignatura en 6 donde el proceso no es continuo y creo que por eso hay inconsistencias cuando se quiere definir la opción de grado “
8	“De acuerdo al proceso de investigación del programa de diseño industrial pienso que está mal enfocado desde sus inicios, ya que las temáticas generadas en los cursos de investigación, ya que se descontextualizan de nuestras temáticas”
9	“El programa de diseño industrial de la udenar cuenta con 5 modalidades para aplicación de grado, en el campo investigativo el pensum cuenta con materias que se desarrollan a lo largo de la carrera que van formando el perfil investigativo del estudiante para que al final de la carrera sea capaz de desarrollar estos tipos de proyectos “
10	“El programa de D.I, forma desde la comprensión de lectura hasta la educación de metodologías, las cuales se aplican en 10mo semestre según la modalidad elegida, con el fin de dar soluciones a problemas latentes y analizar, investigar, desarrollar, ayudarnos de la metodología para organizar la investigación”
11	“Como estudiante de diseño industrial tengo conocimiento de algunas materias, dentro del programa se enfocan en formación de investigación “
<i>Categoría agrupada: Conocimiento de la formación investigativa</i>	<i>Los estudiantes desconocen la formación investigativa del Programa de Diseño Industrial, ya que las asignaturas son escasas y no se le da la importancia al tema, no se enfocan a procesos de investigación, no tienen relación y existen inconsistencias o se ven procesos muy simples, más relacionados con la creación de productos; además, los contenidos que se trabajan no dan la posibilidad ni siquiera de definir bien un tema de trabajo de grado, menos el abordar su desarrollo de calidad. El estudiante solamente alcanza a familiarizarse con la investigación en el último semestre de carrera. Consideran que la formación investigativa del Programa de DI no les da las herramientas para llevar a cabo procesos investigativos, es por ello que no desarrollan las competencias en este campo. Insisten en que los cursos de formación investigativa están mal enfocados y descontextualizados de su perfil, es por ello que no son capaces o tienen problemas graves al avanzar en el desarrollo del trabajo de grado. Solamente dos estudiantes de los 11 participantes hacen referencia a las asignaturas y las nombran: comprensión de lectura y metodología de investigación.</i>

Pregunta #2

Pregunta	<i>¿Cuál es la importancia o no de la investigación para un Diseñador Industrial?</i>
Estudiante	
1	“La investigación para un diseñador industrial es muy importante ya que por medio de este proceso podemos tener una base para los proyectos que se presenten, además de reforzar ciertos conocimientos que nos ayudan en el mismo”

2	“Es muy importante para generar propuestas de posibles soluciones con mucho mas contexto y mucho más argumentado y que solucionen muchos más campos”
3	“Los procesos de investigación que desarrollamos durante la carrera son superficiales o no son profundamente muy definidos ya que lo más importante en nuestra disciplina es lo proyectual, lo objetual, entonces la investigación se desarrolla con un fin objetual resaltando inversión de tiempo a la investigación para lograr desarrollar el producto final”
4	“Para el diseñador industrial es fundamental el proceso de investigación ya que es la base principal para la buena concepción de un artefacto, obteniendo una perspectiva diferente a partir de la indagación y la crítica”
5	“Para el diseñador industrial es muy importante aprender un proceso de investigación no solo para culminar la carrera, si no también indagar persuadir y manejar temas que son importantes para un estudiante y profesional”
6	“La investigación aporta claridad y estructura en el momento de diseñar, genera datos reales y específicos para desarrollar proyectos y así hace que estos sean proyectos enfocados a soluciones reales y científicas en dicha problemática”
7	“La investigación es muy importante y necesaria para un diseñador industrial para conocer las problemáticas y al usuario, para poder generar las posibles soluciones, contextualizando al diseñador y ser preciso en sus resultados”
8	“La investigación es importante para nuestra carrera ya que a través de esto se generan conceptos y se genera el trasfondo de las problemáticas a solucionar a través de diseño “
9	“Como estudiantes y profesionales de diseño industrial es necesario poseer las cualidades suficientes para poder desarrollar proyectos que analicen y contemplen el desarrollo de la creatividad dentro del contexto de la sociedad y analizar los impactos y proyecciones, de esta manera podemos tener las herramientas necesarias”
10	“Un diseñador industrial necesita de la investigación para poder crear por tanto para competir, es primordial para descubrir generar ideas que aporten de gran manera a la sociedad, el diseñador tiene responsabilidad social y ambiental por lo cual sin una investigación previa, sin tener las herramientas necesarias, no se generaría ideas innovadoras”
11	“Para el diseñador es sumamente importante ya que la investigación aporta los parámetros de diseño para poder desarrollar un proyecto de manera adecuada, esta es la base de partida para cualquier proyecto de diseño”
<i>Categoría agrupada: Importancia de la investigación para un Diseñador Industrial.</i>	<i>Los estudiantes no tiene claridad sobre las bases de investigación, lo cual les permite cuestionar su realidad y poder transformarla, para ellos lo primordial es una proyección objetual, lo que se traduce en un producto o artefacto. Todos resaltan el valor de la investigación dentro de su quehacer, pero les hace falta argumentar y estructurar sus respuestas, para así poder evidenciar la verdadera relevancia de la investigación dentro de procesos productivos del Diseño Industrial. Los estudiantes hablan sobre parámetros de Diseño, tan solo uno habla de indagación y critica, lo cual traduce que sus conocimientos son básicos sobre la temática investigativa.</i>

Pregunta #3

Pregunta Estudiante	<i>¿Cuáles son las asignaturas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial, cumplen con la característica de transversalidad en el programa? Argumente</i>
1	“Taller de lectura I Y II, enfoques metodológicos, semiología, problemas regionales y seminario trabajo de grado, estas materias si manejan ese tipo de transversalidad ya que a medida que avanzan las investigaciones se complementan y se vuelven más específicas”
2	“Enfoques metodológicos, lectura I y II, semiología, problemas regionales, se maneja transversalidad ya que estas materias están en un constante evolución y complementación semestre tras semestre”
3	“Taller de lectura, metodológico enfoques, seminarios, en estas materias se da la importancia a los procesos investigativos y el proceso proyectual se deja para materias como los talleres 1 ,2 ,3 donde también se investiga pero lo primordial es la creación de artefactos”
4	“Taller de lectura, enfoques metodológicos, seminario. La investigación debería fortalecer no solo en materias específicas si no tomarla como objeto principal en las materias de creación como los talleres”
5	“En el programa de diseño industrial las asignaturas de formación investigativa son: taller de lectura I y II enfoques metodológicos, al final de la carrera no cumple con las expectativas que debería”
6	“Taller de lectura I y II, seminario, enfoques metodológicos, problemas regionales, taller trabajo de grado”
7	“Taller de lectura 1 y 2, problemas regionales y taller de trabajo de grado, proporcionando un proceso que inicia con investigaciones genéricas y ya en las ultimas materias con investigaciones más específicas para desarrollar propuestas particulares”
8	“Taller de lectura 1y 2, problemas regionales, enfoques metodológicos, trabajo de grado”
9	“Taller de lectura 1 y 2 en las cuales en las cuales se desarrollan competencias genéricas para la elaboración y comprensión de textos, enfoques metodológicos para explorar y estructurar varias metodologías y procesos de investigación tradicionales, y seminario problemas regionales, y taller de grado 10”
10	“Taller de lectura 1 y 2, enfoques metodológicos, seminario, problemas”
11	“Las materias que tengo conocimiento dentro del plan de estudios son taller de lectura 1 y 2 enfoques metodológicos, semiología, seminario problemas regionales y taller 10 trabajo de grado, son las materias enfocadas a fomentar la investigación dentro del programa”
<i>Categoría agrupada:</i>	<i>Dentro de las respuestas se encuentra que solo tres estudiantes tienen claridad sobre las materias que desarrollan las competencias investigativas, lo que se denominaría</i>

<p><i>Asignaturas de la formación investigativa en el programa y la transversalidad de las mismas.</i></p>	<p><i>un ciclo propedéutico de investigación. Se quedan muy cortos en la argumentación de la respuesta, especialmente en el concepto de transversalidad, que claramente no lo manejan, solo un estudiante afirma que va evolucionando la formación semestre tras semestre, los demás estudiantes responden con una materia que se denomina enfoques metodológicos, la cual la asocian a investigación, lo cual es errado ya que en el documento de renovación de registro calificado únicamente se contemplan cuatro materias.</i></p>
--	--

Pregunta #4

<p>Pregunta Estudiante</p>	<p><i>¿Maneja referentes bibliográficos sobre la formación investigativa? ¿Cuáles, y porque son importantes?</i></p>
1	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary”</i></p>
2	<p><i>“Como hacer una tesis, manual del diseño industrial, como nacen los objetos”</i></p>
3	<p><i>“Humberto eco - Como hacer una tesis / - Bruno munary - / como nacen los objetos”</i></p>
4	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary”</i></p>
5	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary”</i></p>
6	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary / manual del diseño industrial ”</i></p>
7	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary / estudios globales”</i></p>
8	<p><i>“como nacen los objetos - bruno munary”</i></p>
9	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary / investigación creación, son importantes porque muestran procesos de elaboración de proyectos, metodologías”</i></p>
10	<p><i>“Los referentes bibliográficos de libros y pag web son importantes puesto que comprueban, corroboran la investigación, nos orientan de acuerdo a lo que nos enfoquemos para así aplicar metodologías, ref bibliográficas : tapas, food design guixe, marti , estudios globales – Nielsen, diseño y emoción – Donal Norman “</i></p>
11	<p><i>“Como hacer una tesis – Humberto eco / como nacen los objetos - bruno munary / estudios globales”</i></p>
<p><i>Categoría agrupada: Referentes bibliográficos sobre investigación.</i></p>	<p><i>9 de los 11 estudiantes nombran a Umberto Eco con su obra “Como hacer una tesis”, y 10 de los 11 estudiantes nombran a Bruno Munari con su obra “¿Cómo nacen los objetos?”, solo un estudiante referencia cibergrafía y este mismo referentes en inglés. La obra “¿Cómo nacen los objetos? Es una descripción de una metodología estrictamente para Diseño Industrial, es investigación en Diseño, lo cual es correcto como referente, la obra de Umberto Eco da los parámetros para realizar un proyecto de tesis, lo cual es acertado para la pregunta, pero en general todos los estudiantes manejan una escasa bibliografía referente a investigación. *las repuestas fueron tomadas tal cual los estudiantes respondieron, con orden gramatical y ortografía.</i></p>

Pregunta #5

Pregunta Estudiante	<i>¿Cuál considera usted que es la diferencia entre investigación e investigación en Diseño Industrial?</i>
1	"La diferencia que hay entre investigación e investigación en diseño industrial es que en base a las metodologías aplicadas al diseño vienen siendo más prácticas "
2	"La diferencia entre una investigación trata de una metodología lineal y en el diseño existen muchas maneras de plantear metodologías y en la mayoría no son lineales porque pueden volver de un lugar a otro y generar pivotes o luces para irse o devolverse a mejores propuestas "
3	"La principal diferencia entre la investigación científica maneja un rigor muy estricto mientras que la investigación en diseño es más libre por la naturaleza creativa de la disciplina los procesos de investigación varían y pueden ser diversos incluso los productos de la investigación son diferentes – desde soluciones objetuales ,hasta conclusiones o conocimientos sobre algún tema"
4	"La investigación científica maneja un modelo más rígido y estructural donde la principal es la creación de un documento a partir de una investigación lineal, en la investigación en el diseño industrial es el resultado un tangible en donde se evidencie el procesos se investigación anterior"
5	"En una investigación se llega a una solución teórica, quizá una nueva metodología o procesos después de un proceso lineal. En diseño industrial el fin de la investigación es un resultado tangible"
6	"La investigación es una recolección de datos con el fin de generar conceptos teóricos y que puedan aportar a siguientes investigaciones y la investigación en diseño puede generar también soluciones tangibles"
7	"La investigación en diseño industrial se enfoca en generar una posible solución desde la profesión al contrario de una investigación es que se genera un proceso y una metodología específicamente científica"
8	"La investigación en diseño industrial está más abierta en diferentes temáticas y no sigue una forma lineal "
9	"La investigación en diseño industrial es un proceso más creativo que puede manejar un lenguaje más sensible que genera procesos más dinámicos "
10	"Investigación es más lineal, donde existen metodologías que abastecen a esta, en ambas. Investigación para el diseño industrial es más dinámica y no existe metodologías corroboren exactamente nuestra investigación , es más internamente dinámica"
11	"La diferencia radica en los procesos de investigación y desarrollo y el resultado final de dicho proceso nuestros procesos son creativos y determinantes y flexibles, los resultados afectan de manera más directa a las personas"
<i>Categoría agrupada: Diferencia</i>	<i>Todos los estudiantes concluyen que la investigación en Diseño Industrial es más flexible que la investigación tradicional o la que se desarrolla en la academia, esto es cierto, las metodologías utilizadas en Diseño Industrial son de cierta manera</i>

<i>entre investigación e investigación en Diseño Industrial.</i>	<i>modernas y tienen un enfoque dirigido a la producción de artefactos pero de igual manera se apoyan en los parámetros estandarizados para la investigación, de cierta manera tienen una idea inicial de las diferencias, pero les falta más argumentación teórica para dar claridad y emitir un concepto convincente.</i>
--	---

Pregunta #6

Pregunta	<i>Finalizando su formación como Diseñador Industrial ¿Cuál es su concepto sobre la formación investigativa que ha recibido? Argumente</i>
Estudiante	
1	“ Mi concepto sobre la formación que recibí de acuerdo a la investigación es aceptable pero existen fallas con respecto a la formación y a la educación que nos plantean y nos enseñan”
2	“Me parece que mi formación investigativa como Diseñador Industrial no es muy buena”
3	“La formación investigativa considero que no es suficiente y lo vemos reflejado en las trabas y obstáculos que se evidencian en el desarrollo del proyecto de grado, sin embargo tenemos que complementar nuestra formación para concluir con un buen proyecto de grado”
4	“La información investigativa recibida, debería ser fortalecida ya que tiene varias falencias en donde quedan vacíos del conocimiento”
5	“A pesar de las materias que se desarrollan dentro del pensum académico no son suficientes, hay que buscar e ir más allá de la academia”
6	“La investigación en diseño puede aportar soluciones diferentes”
7	(-)
8	(-)
9	“Es un proceso que se ha llevado a cabo a lo largo de la carrera y nos ha elevado en el nivel de investigación y la proyección a vincularse a proyectos de este tipo”
10	“Insuficiente puesto que nos faltan más conocimientos y enfoques para orientarnos y competir en proyectos, que compitan de los demás”
11	“Creo que falta fomentar más los procesos de investigación ya que es para mí, muy deficiente y se tiene que fortalecer mucho más”
<i>Categoría agrupada: Concepto sobre la formación investigativa que ha recibido.</i>	<i>Se debe resaltar que 2 de los 11 estudiantes no respondieron, revisando el registro fílmico, eso se da a consecuencia de que su atención es dispersa frente a estos temas. Los 9 estudiantes argumentan que su formación en el campo investigativo es débil y debe ser reforzada, un estudiante puntualmente afirma que su formación es muy “deficiente” y otro que “su formación no es muy buena”. Lo cual concluye que los estudiantes son conscientes de su realidad referente a investigación, lamentablemente se da en la etapa final de su formación, cuando ya están a puertas de ejercer su vida profesional.</i>

Anexo H. Matriz vaciado de datos grupo focal / tema de discusión dos

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Objetivo: Recoger información con la cual se caracteriza las perspectivas teóricas y prácticas que sobre la formación investigativa tienen los estudiantes del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Población objetivo: Estudiantes matriculados en decimo semestre del programa de diseño industrial de la universidad de Nariño.

Criterios de inclusión: Estudiantes que estén cursando la asignatura de taller X: proyecto de grado.

Tema de discusión 2.

Perspectivas prácticas sobre la formación investigativa

Matriz vaciado de datos / grupo focal / 11 estudiantes

Pregunta #1

Pregunta Estudiante	<i>¿Cuáles fueron las prácticas relevantes de las asignaturas sobre formación investigativa en el Programa de diseño Industrial?</i>
1	“Conocer metodologías prácticas, bibliográficas relevantes para el proyecto de grado y metodologías sobre cómo crear un producto”
2	“Proyectos realizados en problemas regionales problemática de metodología en el contexto urbano, proyecto realizado en taller sistemas, un sistema para transporte alternativo”
3	“Lo que más recuerdo es la investigación de problemas regionales sobre los animales callejeros donde tuvimos que leer bastantes artículos y libros, entrevistamos profesionales hicimos visitas de campo y luego redactamos un documento extenso sobre el problema y las posibles soluciones de diseño”
4	“Una de las prácticas más relevantes fue utilizar una metodología de Pierce para el desarrollo de un estudio de tatuajes”
5	“Teniendo en cuenta la formación, una de las practicas más relevantes fue la metodología de Pierce”
6	“Las prácticas más relevantes se enfocan en los talleres de seminario trabajo de grado ya que solo hasta ese momento se genera estructura a los proyectos, podría decir con seriedad”
7	“Durante las asignaturas de taller se desarrollan posibles productos o servicios a

	problemáticas hipotéticas o reales”
8	“Desarrollo de procesos por los cuales se deseaba llegar a un resultado a través de investigación y generar sistemas o productos”
9	“Diferentes procesos como la elaboración y estudios para la elaboración de un grupo focal y realizar productos para determinado sector”
10	“Aplicamos metodologías, para los procesos de diseño para así ampliar más nuestras propuestas”
11	“En enfoques metodológicos, semiología y algunos talleres se ha utilizado procesos de investigación y desarrollo de productos utilizando diferentes metodologías según la necesidad de cada materia”
<i>Categoría agrupada: Prácticas relevantes de las asignaturas sobre formación investigativa en el Programa de diseño Industrial.</i>	<i>Los estudiantes son conscientes del uso de una metodología para llevar a buen término sus proyectos, cuatro de los once estudiantes mencionan una materia que está dentro de los procesos investigativos del programa, y solo dos mencionan una metodología de un autor en este caso “Pierce”, con una metodología referente a la semiótica, no tanto a la investigación, lo cual lleva a concluir que los estudiantes tienen claridad sobre una metodología para desarrollar un proyecto, pero no en metodología de la investigación. Los estudiantes le prestan mayor importancia a aspectos investigativos abordados en la materia taller X, que se la aborda en décimo semestre, al finalizar el programa.</i>

Pregunta #2

Pregunta Estudiante	<i>¿El docente incentivó (sí o no) su espíritu investigativo, creativo e innovador en el desarrollo de las asignaturas sobre formación investigativa? Argumente.</i>
1	“No nos incentivó en esta parte de investigación ya que no se le da tanta importancia en ese caso de formación sino hasta semestres avanzados”
2	“No se incentiva mucho la investigación sino cuando ya se está avanzando en la carrera y por esto algunos proyectos salen faltos de muchos elementos importantes”
3	“Los docentes fomentan el pensamiento creativo sin embargo en los primeros semestres lo primordial era el desarrollo del producto y ejercicios objetuales , sin embargo los tiempos de investigación se acortan por darle prioridad al desarrollo de producto porque lo que vale finalmente en la entrega y lastimosamente es el artefacto final”
4	“El docente incentiva el pensamiento creativo en los primeros semestres y en semestres

	superiores el espíritu investigativo se ve emergido en los diferentes proyectos pero no se lo toma como el pilar fundamental ya que lo que importa es el artefacto final ”
5	“El docente incentivó un espíritu creativo e hizo una primera inmersión en investigación, a medida que los semestres pasaban la investigación estaba implícita en materias que al final de la carrera no aportaban lo necesario”
6	“Varios docentes aportan fuentes con los que uno se puede guiar, sin embargo es la falta de interés de estudiantes lo que hace que no sea satisfactorio el desarrollo de las asignaturas, no hay una formación novedosa”
7	“Creo que no es suficiente en el proceso de investigación el incentivo por parte del docente porque deberían generarle unos procesos continuos para que el estudiante cree el espíritu investigativo y no ser tan pausado en las asignaturas”
8	“La verdad pienso que se puede haber aprovechado más los espacios de clases para para enfocar más a los estudiantes a procesos de investigación, en generar procesos por los cuales incentivar la investigación”
9	“Alguna materias incentivaron esos procesos pero a partir de semestres superiores, algunos docentes enfocados en esto muestran una metodología asimilable y amigable”
10	“En su mayoría no incentivaron, sin embargo algunos nos incentivaron el espíritu investigativo por medio del cual generamos más amplias y argumentados proyectos”
11	“Es muy deficiente en los primeros semestres, es muy deficiente en semestres más avanzados según las materias se conoce de manera muy básica y poco se fomenta la investigación”
<i>Categoría agrupada: Motivación por parte de los docentes del programa, referente a investigación.</i>	<i>Todos los estudiantes argumentan que sus docentes no incentivan el espíritu investigativo, solo dan unos primeros pasos con el desarrollo del pensamiento creativo, en primeros semestres del programa, un estudiante argumenta que la falta de interés por parte de los estudiantes es el problema principal para el desarrollo de las asignaturas, también en las respuestas se encuentra que la formación investigativa en el programa se deja para semestres finales, lo cual lleva a una inconformidad por parte de los estudiantes en aspectos investigativos.</i>

Pregunta #3

Pregunta Estudiante	<i>¿Qué estrategias didácticas novedosas (si o no) desarrollaron los docentes en las asignaturas de formación investigativa?</i>
1	“No se desarrollaron estrategias didácticas novedosas solo se trabajan las metodologías tradicionales”
2	“Algunos profesores están en el lado tradicional pero últimamente se innova en tipos de investigación diferentes”
3	“Los docentes se quedan en lo tradicional y las herramienta que usan son básicas y aburridas no promueven interés en los estudiantes por la metodología o la didáctica usada”
4	“Los docentes no manejan estrategias novedosas se mantienen en la tradicional, no toman en cuenta las nuevas tecnologías y estrategias de aprendizaje”
5	“En la universidad se manejan estrategias tradicionales, nada novedoso”

6	“Se sigue los pasos para una investigación tradicional que va desde el planteamiento del problema hasta posibles soluciones”
7	“No se utilizan estrategias didácticas innovadoras para las clases, aun son muy cerrados en eso”
8	“No se desarrollan procesos exactos para la generación de investigación en los estudiantes o incentivar el pensamiento crítico en la argumentación y desarrollar procesos investigativos”
9	“No existen estrategias claras, a lo largo se exploran nuevas herramientas en algunos cursos, pero son casos escasos la academia normalmente maneja un proceso básico y tradicional”
10	“En su mayoría son herramientas básicas, con excepción de algunas, en las cuales, se aplican tablas, para ampliar, la investigación y propuestas”
11	“Son las estrategias muy básicas que no aportan al estudiante son metodologías convencionales”
<i>Categoría agrupada: Estrategias didácticas novedosas desarrolladas por parte de los docentes.</i>	<i>Los once estudiantes coinciden en que las estrategias utilizadas por los docentes son las tradicionales, además de ser monótonas, estas estrategias no van acorde con el mundo cambiante y no utilizan las herramientas tecnológicas actuales, que son de vital importancia, algunos mencionan que las estrategias tornan las clases monótonas y aburridas, lo cual lleva a pensar que el docente desmotiva a sus estudiantes en el aprendizaje de la investigación.</i>

Pregunta #4

Pregunta	Estudiante
	<i>¿Se incentiva la participación de los estudiantes en los grupos de investigación del programa de Diseño Industrial? Argumente. ¿Cuántos pertenecen a los grupos de investigación?</i>
1	“Casi no se incentiva a los estudiantes a pertenecer a estos grupos de investigación ya que no suministra la información adecuada para comprender estos campos” “No pertenezco a un grupo de investigación”
2	“Desde mi punto de vista el conocimiento de grupos de investigación no fue muy claro, al final de semestre se planteó un proyecto de este tipo”
3	“No creo que se incentive o por lo menos yo no sabía cuáles son los beneficios, ni siquiera los grupos de investigación que existían, sin embargo actualmente si pertenezco a un grupo de investigación pero me hubiera gustado estar desde el principio de la carrera”
4	“No se incentiva la participación de grupos de investigación la cual hace una falta de conocimiento en cuanto a la existencia de estos ” “ no pertenezco”
5	“En la universidad no se incentiva la participación en grupos de investigación, no se informó en tiempo atrás, actualmente se han formado más grupos al cual se puede pertenecer”
6	“No se incentiva la participación en investigación, lo importante es diseñar”
7	“No se incentiva la participación y que si existen estos grupos los estudiantes desconocen lo que se hace y como se hace, la iniciativa tiene que ser del estudiante para

	averiguar, pero no por parte del programa ”
8	“No se incentiva la participación o en procesos de investigación”
9	“No existe el estudiante debe buscar alternativas y plantear proyectos con el docente, de parte del programa no hay información ni incentivación, (como todo :v)”
10	“()”
11	“()”
<i>Categoría agrupada: Motivación para participar en los grupos de investigación del programa de Diseño Industrial.</i>	<i>De los onces estudiantes que participaron, dos no respondieron la pregunta, lo cual lleva a pensar evaluando el registro fílmico, que presentan apatía en cuanto a estas temáticas de investigación, los nueve estudiantes restantes, afirman que no se incentiva la participación en grupos de investigación por parte de los docentes y del programa, además del deseo de pertenecer a grupos de investigación desde semestres inferiores. Un estudiante afirma que lo importante en el programa es diseñar mas no investigar, lo cual lleva a concluir que lo importante de la disciplina es el ejercicio proyectual, no el desarrollo investigativo. El programa no informa a los estudiantes sobre los beneficios de pertenecer a grupos de investigación, por tal motivo los estudiantes concentran sus esfuerzos en el saber disciplinar.</i>

Pregunta #5

Pregunta	<i>¿Qué prácticas se han desarrollado para tener claridad en los conceptos de investigación e investigación en Diseño Industrial?</i>
Estudiante	
1	“Proyectos y procesos dentro de la academia muy estandarizados”
2	“()”
3	“()”
4	“()”
5	“Además de teoría no se manejan prácticas que incentiven la investigación ”
6	“Las prácticas son las desarrolladas con los docentes, el concepto de investigación tuvo claridad en el momento de empezar con el anteproyecto del trabajo de grado”
7	“Trabajos dentro de las asignaturas, como generación de productos”
8	“se desconoce el proceso de investigación que tuvo el objeto como resultado”
9	“Proyectos y procesos académicos dentro de la academia pero nada que fomente el proceso de investigación”
10	“()”
11	“Proyectos básicos dentro de las asignaturas que poco o nada fomentan el proceso creativo y de investigación y desarrollo ”
<i>Categoría agrupada: Prácticas que se han desarrollado para tener</i>	<i>De los once estudiantes participantes del grupo focal, cuatro no respondieron la pregunta. Los siete estudiantes que respondieron a las pregunta son conscientes del desarrollo de proyectos dentro de la academia, de igual manera saben que no son encaminados a investigación, para ellos se maneja mucha teoría o procesos tradicionales. Una afirmación que deja en claro que los estudiantes sienten preocupación por su</i>

<i>claridad en los conceptos de investigación e investigación en Diseño Industrial.</i>	<i>quehacer investigativo, es que se desconoce el proceso investigativo que tuvo el producto como resultado de la investigación, en conclusión el producto final expuesto es resultado de un chispazo creativo.</i>

Pregunta #6

Pregunta Estudiante	<i>¿En décimo semestre, considera que tiene las competencias investigativas para formular desarrollar y evaluar un proyecto de investigación de Diseño Industrial? Argumente.</i>
1	"Si considero que tengo las competencias investigativas, y las herramientas necesarias para evaluar y desarrollar proyectos de investigación y poner en práctica"
2	"En este punto de la carrera aun no me siento en la capacidad de desarrollar competencias investigativas pero una vez terminado mi proyecto de décimo puede que tenga unas bases para poder desarrollar proyectos "
3	"No considero que tengo las adecuadas herramientas investigativas para desarrollar mi proyecto de investigación o por lo menos no me las proporciono la carrera, sin embargo tenemos que complementarlo y formarnos como investigadores nosotros mismos para lograr realizar una buena investigación y así poder graduarnos"
4	"Considero que no tengo las adecuadas competencias investigativas porque hay algunos vacíos debido a que en la carrera no se tuvo en cuenta un proceso fuerte de investigación lo cual procede a un aprendizaje autónomo "
5	"En décimo semestre se acelera el proceso de aprendizaje en cuanto a investigación, ya que durante la carrera no es claro ese proceso, se omiten varias cosas o se procede al autoaprendizaje para poder desarrollar una investigación"
6	"Si, aunque no el suficiente, en la academia desarrollamos investigación y proyectos que son más ficticios pero por otra parte depende de las bases que cada estudiante, por individual busque"
7	"Si, aunque se tiene algunas falencias pero es oportuno reforzar las metodologías en asignaturas anteriores"
8	"Existen algunas falencias y se desconoce algunos procesos de investigación, pero existen bases para el desarrollo de una investigación"
9	"Considero que existen bases y un estímulo por parte del docente de taller X a seguir incursionando, tal vez aún falta mucho para obtener y seguir los procesos pero existe la intención de seguir"
10	"Competencias básicas las cuales no abarcan por completo el proceso investigativo, es en esta etapa donde nos presiona a investigar"
11	"Si tengo las herramientas necesarias y he conocido de manera más afondo como abordar los problemas el proceso y el resultado de la investigación respaldada por una metodología adecuada que sustente el proyecto"
<i>Categoría</i>	<i>La mayoría de los estudiantes se sienten inseguros para desarrollar un proyecto de</i>

<p><i>agrupada: Competencias investigativas para desarrollar un proyecto de investigación.</i></p>	<p><i>investigación, asegurando que no tiene las bases sólidas para ponerlo en marcha, son conscientes de esta falencia en el programa, dos de los once estudiantes resaltan que deben buscar en el autoaprendizaje la salida a sus dudas con respecto a la investigación. Ya en décimo semestre, sienten que se aborda la temática de una manera rápida, y no se tiene en cuenta que se debe hacer por etapas, desde semestres inferiores. Es característico en las respuestas, el concepto de abordar la temática investigativa en la asignatura de taller X, mirando el eje investigativo como requisito para la graduación.</i></p>
--	---

Pregunta #7

Pregunta Estudiante	<i>Enumere 2 fortalezas y 2 debilidades de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial.</i>
1	<p>“fortalezas : - los pocos maestros que motivan al desarrollo de estas formaciones - Se conocen diferentes metodologías en el desarrollo de estos proyectos</p> <p>Debilidades: - nulo apoyo del programa a los proyectos de investigación-creación que es en lo que se basa el diseño - Poca motivación para la realización de proyectos”</p>
2	<p>“fortalezas: - permite la contextualización adecuada de proyectos - Aporta conocimientos que impulsan la investigación</p> <p>Debilidades: - falta de conocimientos por parte de los docentes acerca de nuevas técnicas - Pocos aportes reales por parte de los proyectos en el campo universitario ”</p>
3	<p>“fortalezas:- podemos interpretar bien problemáticas - Podemos llegar a soluciones innovadoras y creativas frente a algún problema</p> <p>Debilidades:- no leemos - No interpretamos adecuadamente textos si leemos, leemos mal”</p>
4	<p>“fortalezas:- desarrollo de habilidades y aptitudes - Análisis e interpretación de diferentes problemas</p> <p>Debilidades:- falta de motivación en la lectura - Creación de más grupos de investigación”</p>
5	<p>“fortalezas:- creación de más grupos de investigación - Interpretar problemáticas, llegar a una posible solución</p> <p>Debilidades:- falta de motivación e información para hacer parte del grupo de investigación - Falta de más materias que inmersen en la investigación ”</p>
6	<p>“fortalezas:-dan estructura al momento de desarrollar productos o proyectos</p> <p>Debilidades:- es tardío el fomento de la investigación, se mira más en décimo semestre, no se imparte la información de los docentes especializados en investigación, hay desconocimiento”</p>
7	<p>“fortalezas:-el programa da la oportunidad de ingresar a grupos de investigación</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - La búsqueda de problemáticas regionales <p>Debilidades:- las asignaturas de investigación necesitan refuerzos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos para las investigaciones ”
8	<p>“fortalezas:- como oportunidad tenemos las diferentes metodologías en las cuales nos podemos enmarcar</p> <p>Debilidades:- la poca investigación en los primeros semestres, no existen grupos de investigación en los primeros semestres o grupos de semilleros”</p>
9	<p>“fortalezas:- disposición de algunos docentes a fomentar grupos de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libertad para la elección de diferentes metodologías y aplicarlas a sus procesos <p>Debilidades:- falte de recursos investigativos, espacios y oportunidades para el desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> - La investigación en la academia es un proceso en el que se incluye a estudiantes de semestres superiores, no se hace una inclusión con los demás semestres”
10	<p>“fortalezas:-libertad para la elección de diferentes modalidades de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretamos conceptos problemáticos <p>Debilidades:- falta de recursos investigativos (libros)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poco tiempo de investigación - Falta de docentes enfocados en investigación”
11	<p>“fortalezas:- se conoce diferentes tipos de metodologías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se interpreta los problemas de manera más fácil <p>Debilidades:- falta de incentivos en los semestres inferiores en los procesos de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las metodologías en base a la investigación en diseño - Falta incentivar grupos de investigación - Faltan más docentes enfocados en investigación ”
<p><i>Categoría agrupada:</i> Fortalezas y debilidades de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial.</p>	<p><i>Los once estudiantes en sus respuestas referentes a fortalezas, presentan inconsistencias con las respuestas anteriores, desarrolladas en el grupo focal, afirmando que el programa promueve la participación en grupos de investigación.</i></p> <p><i>De las fortalezas que se pueden destacar, es la posibilidad de escoger diferentes metodologías, vistas desde el punto del Diseño Industrial, para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto de investigación en este campo.</i></p> <p><i>Además que un estudiante de Diseño Industrial puede interpretar diferentes problemáticas, contextualizarlas y desarrollarlas dentro de un marco de exigencias propias de la disciplina.</i></p> <p><i>Los estudiantes argumentan la poca formación de los docentes frente a nuevas técnicas para la enseñanza, un factor determinante es que los estudiantes de Diseño Industrial, leen poco, por tal motivo no tienen la capacidad de interpretar bien los textos.</i></p> <p><i>Los estudiantes afirman que no existe la motivación frente a la investigación, que no existen semilleros de investigación, bibliografía referente a investigación, docentes que manejen una metodología investigativa.</i></p> <p><i>Otro punto el cual analizar es que no se incluye a estudiantes de semestres inferiores a procesos investigativos y solo se deja para semestres superiores, mirando la investigación</i></p>

	dentro del programa como algo para finalizar un proceso académico.
--	--

Anexo I. Guion de entrevista para docentes.

Universidad de Nariño
Facultad de Educación
Maestría en Docencia Universitaria

Proyecto:

Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Preguntas / Entrevista / Docentes

Información general:

Objetivo: Describir las estrategias didácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.

Técnica de recolección de datos: Entrevista en profundidad.

Instrumento: Guion de entrevista.

Población objetivo: Docentes vinculados a la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Criterios de inclusión: Docentes con formación académica como doctores y magísteres.

Tiempo requerido: 1 hora.

Recursos necesarios:

- Aula donde se desarrollará la actividad
- Recursos de grabación y video.

Responsables metodológicos: Douglas David García Montenegro. (Maestrante Investigador)

Instrucciones para el entrevistador:

- Se acordó anticipadamente con los docentes a entrevistar la fecha, hora y lugar en el que se realizará la entrevista.
- Revise que el equipo y el personal técnico de grabación esté listo para dar inicio a la entrevista.
- Prepare su grabadora de voz
- Saludo
- Presentación narración-síntesis del proyecto de investigación
- Se da a conocer la importancia de la entrevista para el Programa de Diseño Industrial.
- Diligenciar la planilla de registro de la entrevista
- Explicar que la entrevista se divide en dos temas de discusión (*señale cuando la entrevista corresponde a cada uno de ellos, para que el entrevistado puntualice*).
- Realizar las preguntas
- Escribir en el espacio –Observaciones- de cada pregunta, detalles que sean importantes para el proyecto de investigación.
- Destacar la participación del entrevistado y su incidencia en el proyecto.
- Agradecer la voluntad y el tiempo dedicado a la entrevista
- Recoger los videos de grabación y registre el nombre del entrevistado y la fecha de entrevista.
- Agradecer a los técnicos de grabación.
- Despedida.

Tema de discusión 1.

Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa.

- 1.1 *Según su conocimiento y experiencia como docente, ¿Qué es la didáctica y qué es la pedagogía, cuál es la diferencia entre ellas?*
- 1.2 *¿Desde su perspectiva, en que consiste una estrategia didáctica?*
- 1.3 *¿Qué estrategias didácticas se llevan a cabo en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial?*
- 1.4 *¿Qué entiende por formación investigativa?*
- 1.5 *¿Cuál es la importancia de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial?*
- 1.6 *¿Cómo se relaciona la teoría y la práctica en la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial y cuál tiene mayor importancia?*
- 1.7 *¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir un estudiante para formar parte de un grupo de investigación?*
- 1.8 *¿Considera usted que se desarrolla formación investigativa dentro de los grupos de investigación? Argumente.*
- 1.9 *¿Qué competencias desarrolla el estudiante en la formación investigativa y cómo se evalúa su logro?*

Tema de discusión 2.

Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa.

- 1.1 ¿Cuáles son las competencias que debe tener el estudiante para abordar eficazmente la cátedra taller X: proyecto de grado, y qué competencias se desarrollan en este curso?*
- 1.2 Describa una de las estrategias didácticas que desarrolla para orientar la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.*
- 1.3 ¿Qué contenidos temáticos desarrolla en la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial?*
- 1.4 ¿Cuáles son las líneas de investigación del programa, cuáles tienen mayor desarrollo y por qué?*
- 1.5 ¿Cómo docente investigador, cuál es su participación en los procesos investigativos del Programa de Diseño Industrial?*

Anexo J. Matriz vaciado de datos entrevista docentes / tema de discusión uno.

Proyecto: Realidades y perspectivas de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Objetivo: Recoger información con la cual se describe las estrategias didácticas que lleva a cabo el docente en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.

Población objetivo: Docentes vinculados a la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño.

Criterios de inclusión: Docentes con formación académica como doctores y magísteres.

Tema de discusión 1.

Estrategias didácticas en las asignaturas de formación investigativa.

Matriz vaciado de datos / entrevista a docentes investigadores.

Pregunta # 1

Pregunta Entrevistado	<i>Según su conocimiento y experiencia como docente, ¿Qué es la didáctica y qué es la pedagogía, cuál es la diferencia entre ellas?</i>
1	“Es un concepto que depende de cada docente, es como los elementos que uno utiliza para dar a conocer un tema, es buscar que elementos se puede utilizar y pueden ser cambiantes, con ellos puedo mejorar mi didáctica en las clases. La pedagogía es la formación como docente, la pedagogía es más magistral y es la secuencia para poder abordar un contenido y no necesariamente necesito de métodos.”
2	“Pedagogía es el ejercicio de enseñanza de algún tipo de conocimiento específico, se puede hablar de pedagogía del Diseño, de la Arquitectura, es ese ejercicio disciplinar que se tiene para enseñar una área de conocimiento específica, la didáctica es un ejercicio de pedagogía enfocado en el ejercicio lúdico, no de carácter recreativo, sino de exponer variables que tiene que ver con la lúdica, con formación creativa de las personas que hacen parte de ese proceso pedagógico.”
3	“Primero la pedagogía, pues como yo la entiendo que es un poco la propuesta de Julián de subiría, que es un autor que habla de modelos pedagógicos en Colombia, es un sistema que enlaza diversos componentes que tienen como propósito directo la enseñanza, el aprendizaje, en función en el caso del diseño de crear competencias, digamos que pues en síntesis la pedagogía es un sistema de muchos elementos que tiene como epicentro el tema del aprendizaje y el tema de la enseñanza, en diseño pues es bien sabido que no es, digamos una forma lineal de enseñar si no que es todo un feedback que tiene que ver con el conocimiento, que está en los libros, en la biblioteca, pero también el conocimiento previo que

	<p>tiene el estudiante, o que tiene el docente, entonces es más o menos como un baile donde circulan todos estos conocimientos, el conocimiento bibliográfico, el conocimiento previo que tiene el estudiante y el conocimiento que tiene el docente, entonces de alguna forma, sirve también para organizar entre otras cosas la dinámica, creo que esto me da pie para hablar, o encontrar una definición de la dinámica y la dinámica serán casi que, los elementos didácticos puntuales, cuando digo didácticos no me estoy refiriendo a elementos materiales, sino a estrategias espacio temporales, estrategias comunicativas, dentro del aula y fuera del aula, entonces como yo lo veo el tema de la didáctica sería uno de los elementos que conforman el tema pedagógico.</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Definición de didáctica y pedagogía.

Pregunta # 2

Pregunta	<i>¿Desde su perspectiva, en que consiste una estrategia didáctica?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Una estrategia didáctica, por ejemplo, voy a hablar desde mis clases, en el taller de creatividad hago un ejercicio, pero cada vez que lo presento utilizo una estrategia didáctica diferente, para desarrollar el pensamiento creativo para poder pensar en diferentes escenarios, la didáctica se emplea en los pasos secuenciales para obtener el resultado, es muy importante que sea un proceso organizado, y espero un resultado de todo eso, ese resultado debe ser consecuente a lo que uno proyectó donde haya una retroalimentación.”</p>
2	<p>“La estrategia didáctica sería como los objetivos que me propongo para solucionar una problemática que está enfocada a un proceso pedagógico, es ese plan de trabajo que se debería llevar a cabo para conseguir esos objetivos didácticos que se están pensando para un determinado proyecto de carácter académico.”</p>
3	<p>“Una estrategia didáctica en investigación, veras, yo llevo ocho años dando investigación en diseño, y en el Cesmag unos tres o cuatro años, yo personalmente lo que hago es organizar un poquito los grupos de trabajo y en función de la naturaleza que ellos han planteado y en función de los proyectos yo organizo las estrategias didácticas, personalmente pienso que no existe una estrategia didáctica, ni pienso que pueda existir una estrategia didáctica común para todos los tipos de problemas, pienso que existe una estrategia didáctica dependiendo del perfil del estudiante, no solo de la naturaleza del proyecto pero a mí personalmente una que me gusta mucho trabajar en investigación en diseño es la, investigación – creación, entonces ahora estamos trabajando con una estrategia didáctica que es a través del pensamiento abductivo, creo que dejamos atrás el pensamiento inductivo y deductivo, que hacen planteamientos para encontrar soluciones de diseño a través de la investigación, desde lo general a lo particular y desde lo particular a lo general, sino que empezamos a crear estrategias didácticas, de forma abductiva entonces en la medida que vamos pensando en el problema, también estamos pensando en la solución, pero</p>

	<p>también estamos investigando y vemos que toda la información que empezamos a recoger le empieza a aportar al proyecto.</p> <p>Hemos reducido los tiempos de prototipado, de testeo, creo que otra ventaja es que hemos tenido proyectos coherentes y competitivos porque hemos involucrado a la comunidad, pero te digo el tema de investigación-creación como estrategia didáctica lo estoy utilizando, en el aula, es la clase participativa, casi que el formato de taller creativo un poco, pero el espíritu general es investigación-creación con pensamiento abductivo”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Estrategia didáctica: mirada de un docente.

Pregunta # 3

Pregunta	<i>¿Qué estrategias didácticas se llevan a cabo en la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Dentro de la parte investigativa, lo que yo hice fue trabajar los elementos de la investigación científica, dentro de Diseño Industrial existe una línea de materias donde se desarrolla la investigación, en los primeros semestres, creo que son dos. Existen unas metodologías que son los análisis en Diseño, pero para investigación existen unas nuevas metodologías como diseño colaborativo, design thinking, donde prima el corte participativo donde el usuario es parte del proyecto, trabajando en conjunto con la comunidad al cual va dirigido el producto.</p> <p>En decimo semestre se aborda la investigación científica, donde se abordan los objetivos, marcos, formulación del problema, es donde se espera que el estudiante tenga desarrollado la parte proyectual.</p> <p>Dentro de las materias de investigación existe unos saltos, además de la intensidad horaria que es poco, poco para elegir tema, y no se alcanza a definirlo, sobre todo las materias de investigación están desarticuladas, lo ideal es que las materias las maneje el mismo docente y para que lleve la misma línea del proyecto, eso hace que el estudiante no continúe con el proceso, realmente dos semestres no son suficientes para el proyecto de investigación, por esa razón los estudiantes optan por otras alternativas para poder graduarse.”</p>
2	<p>“No existe ninguna estrategia didáctica, realmente yo diría que es incentivar al estudiante a que desarrolle un proyecto que se asemeje a la realidad posible, ya que es el último taller de Diseño, por lo menos en mi caso busco que los estudiantes aterricen el proyecto lo más cercano a la realidad y que hagan prototipado, yo diría que esa es una estrategia didáctica.</p> <p>En la medida que hacen un trabajo con la comunidad, en ese sentido desarrollan un prototipo que tiene que validar la comunidad o el entorno donde está desarrollado el proyecto.</p> <p>La entrega final del taller X no es el producto final, más bien es la validación de los resultados en un contexto, ahí diría que hay un poco de didáctica.</p> <p>En mi caso no he implementado una estrategia didáctica en las clases de taller X.”</p>

3	<p>“se me complica un poco responder esa pregunta, porque debemos evaluar el perfil de los docentes que dictan esa asignatura, pero digamos que estrategias didácticas hay varias, pero insisto eso depende mucho del profesor, hay unas estrategias, que son bastante comunes, como por ejemplo las de la universidad de Stanford, las del MIT, el instituto tecnológico de Massachusetts, pero todas creo que giran alrededor de la comprensión del problema y de crear unos elementos teóricos y metodológicos alrededor del problema para poder argumentar cualquiera que sea la solución, pero digamos que a mí me gusta mucho la postura de un teórico que se llama Christopher Alexander, que dice que la pedagogía y las metodologías en el campo de la investigación en el diseño no pueden ser un camino estricto a un fin específico, eso plantea algo pues muy bonito y es que no existe un fin puntual en el diseño al cual nosotros queremos llegar, porque si lo conociéramos pues el tema pedagógico no serviría, estaría inhabilitado, los elementos pedagógicos sirven para encontrar ese final que es incierto, pero lo que propone Christopher Alexander es que ese camino tampoco es un ABCD, una didáctica específica, entonces, pues creo que a nivel personal yo creo más bien son una políticas o unos límites éticos pedagógicos y didácticos más allá de un esquema puntual, me pasa también con el tema metodológico para la investigación en el diseño, a través de los años pues he venido estudiándolo y aplicándolo, he dejado de creer en las metodologías puntuales, en donde se necesita hacer un paso para pasar al otro, se necesita hacer b para pasar a c, creo que en realidad es un ballet de muchas cosas donde se pueden descubrir muchas cosas interesantes”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Estrategias didácticas en la formación investigativa de los estudiantes de Diseño Industrial.

Pregunta # 4

Pregunta	<i>¿Qué entiende por formación investigativa?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Bueno la formación investigativa es que el estudiante vea que el diseño no nace espontáneamente, el resultado de un proyecto de diseño es un proceso investigativo, entonces todos los proyectos que se desarrollan en las asignaturas son proyectos investigativos, en las materias de taller se hace un mayor proceso de reflexión, en los dos últimos semestres según lo que se tiene planteado a nivel curricular se desarrolla investigación. Se quiere con el nuevo plan curricular que no solo conozca la investigación científica sino que conozca diferentes metodologías para aplicarlas al diseño.”</p>
2	<p>“Formación investigativa puede ser todo, es sencillamente el criterio de enseñarle, de crearle el gusto a las personas por conocer más cosas, por averiguar, por ser inquietos, por ser escépticos frente a las cosas, la formación investigativa puede iniciar desde el hogar, pasando al colegio y posteriormente a la universidad en los primeros semestres, en centros como los semilleros de investigación.</p>

	<p>Lo que realmente se busca, más que desarrollar investigación, se busca formar investigadores a través de la inquietud, la formación en el escepticismo, que brinde respuestas alternativas de lo que normalmente se conoce como un paradigma de conocimiento.</p> <p>La formación investigativa es transversal a todas las áreas, de hecho se hace investigación de forma empírica, es ajena al nivel de formación que tenga el individuo.”</p>
3	<p>“cuando estamos con los muchachos en semilleros de investigación, en el grupo de investigación que tenemos, o en la asignatura de investigación, digamos que siempre sucede algo parecido, que a mí me llama la atención y es cuando estamos construyendo los objetivos específicos por lo general, entonces los muchachos cuando están colocando el verbo, en infinitivo que le da origen al objetivo, siempre ponen en cualquier lugar, investigar, es curioso porque yo les muestro que el tema de investigación empieza desde el planteamiento personal del problema, como una motivación personal, casi que empírica, hasta como abordo el problema, como desarrollo el problema, y como lo termino el problema, lo que quiero decir es que la formación investigativa es la generación de un espíritu con unos afanes por el conocimiento, digamos que desde rene descartes que nos mostraba el método científico pues el bien lo proponía que el propósito de las ciencias es la creación de conocimiento y los muchachos en diseño, tienen que saber, que para crear un objeto industrial, siempre se tiene que tener esa naturaleza creativa, entonces para responder puntualmente, creo que crear un estudiante con formación en diseño es crear un joven curioso, obviamente que después tenga las competencias para poder, organizar la información, para saber cómo buscar la información, para poder tener los conceptos clarísimos y aplicarlos, que son la creatividad y la innovación, no como elementos propios del diseño proyectual, sino la creatividad y la innovación como elementos metodológicos, entonces la formación de investigadores es integral, incluso yo creo que en las asignaturas de taller, que parecieran ser meramente técnicas, se empieza a despertar ese espíritu, yo creo que no solamente ocurre en el diseño, ocurre en toda las disciplinas, que un profesional debe ser un investigador por excelencia, entonces es más bien la creación.</p> <p>Si uno se va a la página del ministerio, los proyectos educativos institucionales, o de cada una de las instituciones, creo que las definiciones se van más a la creación de competencias metodológicas, para la producción, la innovación la sostenibilidad, pero me gusta pensar más en la persona con un espíritu investigativo es más con el tema de volverlos, creativos, innovadores y curiosos como seres humanos.”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	<i>La formación investigativa desde la perspectiva docente.</i>

Pregunta # 5

Pregunta	<i>¿Cuál es la importancia de la formación investigativa en el Programa de Diseño Industrial?</i>
Entrevistado	
1	“Es de las líneas más importantes en el programa, a nivel curricular, nuevamente

	<p>comento, en la nueva malla curricular tiene una reforma que inicia desde el primer semestre, el componente investigativo, a diferencia de grafico donde ellos inician desde tercer semestre y es secuencialmente, y cuando he tenido diplomados con chicos de grafico e industrial ellos plantean objetivos con mayor facilidad.</p> <p>Los de grafico tiene elementos más prácticos de investigación, en ocasiones se deben corregir pero no es tan a fondo , donde los de industrial les cuesta mucho escribir, eso depende del nivel de lectura de los estudiantes, y no son consecuentes los módulos de investigación.”</p>
2	<p>“En el programa de Diseño Industrial, lamentablemente no es claro el enfoque de establecer la importancia de la formación investigativa.</p> <p>Generalmente la importancia de esta formación se la deja a los grupos de investigación, un problema ya que el deber de los grupos de investigación no es formar, más bien generar nuevo conocimiento, entonces en esa medida el trabajo o los procesos de formación siempre quedan en un segundo nivel de importancia. El departamento debería tener una agenda de investigación, donde se definan unas líneas de investigación, en donde a partir de esas líneas de investigación se pueda establecer una serie de actividades de investigación desde que ingresan hasta que culminen el programa.</p> <p>En nuestro caso no nos ha ido muy bien en el proceso de semilleros de investigación, ya que la finalidad de los semilleros es que el estudiante siga con el proceso investigativo y posteriormente desarrollen investigación en otros campos académicos, son pocos los que dimensionan la importancia de la investigación. Yo diría que a nivel del programa y de la universidad hace falta estructurar el proceso de investigación, la transversalidad de la investigación, para mejorar la formación de los profesionales.”</p>
3	<p>“Pues toda, yo creo que hay tres elementos fuertes en la formación de un estudiante de diseño y obviamente es el tema de las competencias técnicas, que en tema técnico esta todo el tema de procedimientos industriales, los procedimientos materiales, todo el tema teórico, también pienso que es necesario el tema social, pero sin decir que es más importante, pero es básico el tema de la investigación, no encuentro en la actualidad ningún campo profesional del diseñador que no tenga en su raíz algo de investigación, te lo digo por nuestros egresados, nuestros egresados o están haciendo postgrados o están trabajando en las gobernaciones, o están trabajando en las empresas o están trabajando en ONGs, o han montado empresa propia y en todos los proyectos que ellos emprenden de cualquier área, dentro de las posibilidades del abanico laboral siempre está presente el tema de la investigación sea de manera formal o de manera informal, entonces es como cuando uno está haciendo un proyecto de Diseño Industrial, realizando una adecuación de algún espacio, entonces uno lo primero que debe hacer es investigar un poquito sobre misión, visión de la empresa, que quieren hacer, como lo quieren hacer, y todos esos procesos son procesos investigativos, que cuando uno sea profesional, no les pone un orden metodológico como en un grupo de investigación pero son procesos investigativos y es un poquito la habilidad y la competencia del diseñador que sepa cómo hacerlo, incluso de forma empírica, hay un teórico que es Richard Buchanan, el compara un poco la tarea del diseñador con la tarea del jazzista el cual tuvo una formación de muchos años, y lo invitan a tocar en un concierto de dos horas sin</p>

	partituras, entonces el noventa por ciento del jazz es improvisado y el hace un concierto hermosos porque ha estudiado, porque tiene el conocimiento y lo ha estudiado, entonces la gente dice que está improvisando, pero en realidad no está improvisando mucho, lo que está haciendo es recogiendo todos los datos de su formación, y aplicándolos, en el diseño pasa exactamente lo mismo, nosotros en el campo profesional, pareciera que hiciéramos un trabajo empírico y apresurado, pero hacemos procesos de investigación profundos, solamente que no tenemos un orden metodológico, el tema investigativo es de suma importancia”
<i>Categoría agrupada:</i>	Importancia de la formación investigativa en el programa de Diseño Industrial.

Pregunta # 6

Pregunta	<i>¿Cómo se relaciona la teoría y la práctica en la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial y cuál tiene mayor importancia?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Lo que pasa es que las asignaturas de taller que deben tener investigación, fallan en el planteamiento del programa de la materia, donde aparece netamente práctica, entonces hay un componente teórico no visible, entonces se desarticulan. Hay unas asignaturas prácticas y otras de lectura, los seminarios, que son teóricas pero no se articulan la teoría y la práctica no curricularmente, lo que hace uno como docente, es por iniciativa propia.</p> <p>Yo digo que las dos son muy importantes, si solamente me dedico a la teoría posiblemente no desarrolle procesos proyectuales, y si me dedico a la práctica solo desarrollo lo que se me ocurrió, sería un proceso subjetivo, dónde se me ilumina la idea, eso no debe ser así, todos los procesos de diseño nacen de un proceso de investigación, no esporádicamente, cuando yo conozco elementos y después puedo proponer.”</p>
2	<p>“Desde el programa de Diseño Industrial, es una de las carreras que tienen la ventaja de la mezcla de lo empírico y lo teórico, en esa medida, cuando uno hace los talleres de diseño, que son transversales, lo que se busca es que los estudiantes partan de una formación teórica, que son conceptos importantes dentro del semestre, pero que adicionalmente los aterricen en una realidad dentro de la práctica.</p> <p>Los talleres son el espacio donde se fusionan la teoría y la práctica, el concepto de taller está presente en el programa y es el espacio donde se puede teorizar, y es el espacio el cual no tienen otras profesiones, ventaja que tenemos frente a los demás programas.</p> <p>Depende del docente la importancia que se le brinde a la teoría o a la práctica, la verdad es que hay muchos talleres, y cada taller tiene sus propios problemas y su propia manera de solucionarlos dependiendo del tipo de estudiantes con los que se trabaje.</p> <p>Existen diversos factores para que se lleve a buen término la finalidad del taller, como la motivación del estudiante, el problema que se plantee, yo diría que la mayoría de mis colegas se centran en la parte práctica dejando de lado la parte</p>

	<p>teórica, argumentando que esa parte se la debe dejar para las asignaturas netamente teóricas.</p> <p>Normalmente lo que hago en las primeras semanas del taller es una lectura de artículos, de libros, que sean referentes a la temática que se está desarrollando, para hablar un mismo lenguaje, y que todos estemos en la misma sintonía, después de brindar esa solides teórica se pasa a trabajar en el contexto.</p> <p>En mi caso yo diría que existe un cuarenta por ciento teórico y un sesenta por ciento practico.”</p>
3	<p>“Pues el tema de la investigación en diseño es atípico, digamos que un ejemplo, en las ciencias naturales, quieren ver cómo reacciona una planta o un grupo de plantas al glifosato, entonces ellos suponen, se meten a un laboratorio, y hacen control de muestras, sacan una muestra, controlan todas las variables, por eso se ponen guantes, se ponen las mascarillas y pueden controlar todas las variables dentro del laboratorio, en el diseño pasa exactamente lo mismo en términos metodológicos pero no procedimentales, el diseñador cuando hace investigación para generar algún proyecto de innovación, lo que hace es considerar muchísimas variables, pero el diseñador no puede tomar todas las variables, las muestras y meterlas a un laboratorio, porque estamos hablado de variables socioculturales, políticas etcétera , entonces el tema de la practica en el diseño es básica, toda vez que él tiene que aplicar sus conocimientos, en un contexto, no en uno, sino en diferentes contextos y eso no se lo puede hacer en un laboratorio, eso no se lo puede hacer en el escritorio ni se lo puede hacer sentado en una silla, debe ser en un contexto, entonces la práctica es supremamente importante, a mí siempre gusta entender un poco como han venido evolucionando las metodologías de investigación para diseño desde Rene Descartes, pasando por la universidad de Stanford, pasando por el Design Thinking, pero todas parten con un mismo origen que es el tema de empatizar, de acercarse a las comunidades, de acercarse al problema real de hacer una investigación endógena, no hacerla exógena, y pues de lo que está hablando eso es que se está haciendo una práctica bastante fuerte en el contexto, en todos los procesos metodológicos siguientes, el tema de la práctica es clave, creo que es muy poco el tiempo que uno está sentado en una mesa, rayando, diseñando, el resto es practica pura, y el tema de la teoría es todo lo que valida eso, siempre he creído que la teoría sin la práctica es un absurdo, y la práctica sin la teoría pues es aún más absurdo, me queda difícil decir cuál es mejor o cual tiene un porcentaje de validación más grande que la otra, hacer practica sin teoría es estéril, es arar en tierra que uno sabe que no va a producir y tener teoría sin practica en realidad no se está haciendo mucho, pues en el caso del diseño creo que es básico, hay que aclarar algo, y es que sobre la práctica se ha dicho mucho en diseño y cada día se hace más, pero la teoría de la investigación en diseño, de la formación en investigación en diseño es absolutamente nueva.</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Relación entre teoría y práctica dentro de la formación investigativa.

Pregunta # 7

Pregunta Entrevistado	<i>¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir un estudiante para formar parte de un grupo de investigación?</i>
1	<p>“Lo primero, y más importante es que tengan ganas de aprender, porque puedo ser buen estudiante, con notas, pero si no tengo ganas de aprender o pasión por investigar es difícil, ya que investigar significa indagar, buscar, leer, ver las cosas desde otros puntos de vista para encontrar soluciones, es la forma en la que yo investigo un tema, cuales son los caminos que utilizo para conocer ese tema, desde ahí se debe ser creativo para conocer el tema, en la forma en que utilizo los caminos, dinámicas o didácticas que utilizo para investigar, entonces los requisitos son los que se unen, digamos los requisitos formales, tener ganas de conocer, leer escribir, el segundo que es más formal es mirar que haya un grupo de investigación que tenga semilleros de investigación, y mirar que la temática sea afín a mi perfil, en la universidad hay cuatro, en diseño, hay cuatro grupos de investigación y cada uno tiene unas líneas temáticas, es mirar con cuales de ellas me siento más afín, hay líneas más prácticas y otras más teóricas sin embargo el estudiante debe definir cuál de estos grupos es más afín a lo que yo quiero. La universidad exige tener un promedio de calificaciones mayores a 3,5 para formar parte del grupo de investigación.”</p>
2	<p>“Los requisitos son los que exige Colciencias, internamente uno puede crear un grupo de investigación, verdaderamente lo que uno necesita es un grupo de personas que estén interesadas en una determinada temática de conocimiento, que fue lo que nos ocurrió a nosotros con nuestro grupo de investigación ARTEFACTO, fuimos tres profesores los que iniciamos, con unos cuantos estudiantes interesados en procesos de fabricación, pero eso ha variado con el paso del tiempo, hasta el punto que ya no trabajamos sobre ese tema, pero es tener el gusto, es decir el gusto por realizar ese ejercicio, ya que lamentablemente el ejercicio de la investigación en universidades públicas no tiene el mismo reconocimiento que en las universidades privadas, ya que en universidades privadas existe un reconocimiento económico, en cambio en las universidades públicas es gusto por gusto, y se debe regir por los lineamientos de Colciencias. Colciencias tiene estandarizado que los docentes tengan un nivel de formación mínimo, una línea de investigación, que sus integrantes tengan CvIac, un Gruplac, ahora Colciencias si hace que los grupos se clasifiquen, esa clasificación depende de la producción que se tenga, obviamente uno busca que lo clasifiquen en la mejor categoría posible.”</p>
3	<p>“Como estudiante, es estar adscrito a la universidad, aunque cada universidad tiene sus políticas, pero normalmente es estar adscrito a un programa, estar cursando asignaturas del pensum, en algunas universidades se les exige un promedio de calificación, son estudiantes que se han destacado académicamente, en asignaturas propias de investigación, después lo que te digo es la motivación personal de querer investigar, de querer participar en procesos de investigación,</p>

	<p>en los colectivos de ciencia en Colombia, lo bonito y los grandes beneficios que tienen los estudiantes en los semilleros de investigación es que, primero empiezan a construir hoja de vida, porque todos los resultados de la investigación, ellos aparecen y ellos suman créditos y eso va pesando en la hoja de vida de un muchacho, y tener la motivación para participar en esos grupos de investigación, que le guste estos temas y que quiera aprender, porque yo creo que cuando uno se mete a investigar se da cuenta que uno sabe muy poco sobre la disciplina de uno, es realmente cuando en el campo de la investigación cuando uno sabe que va a estudiar toda la vida.”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	<i>Requisitos para formar parte de un grupo de investigación. (Estudiantes).</i>

Pregunta # 8

Pregunta Entrevistado	<i>¿Considera usted que se desarrolla formación investigativa dentro de los grupos de investigación? Argumente.</i>
1	<p>“Si , me parece que los grupos de investigación y sobre todo después del cambio que hubo en los modelos de calificación hizo que se disparara la investigación en la facultad, si no estoy mal de los 18 proyectos de investigación que se desarrollan en la facultad 13 son de diseño, Diseño Industrial y grafico entonces eso es muy representativo y significativo para el departamento, eso significa que dentro de la facultad estamos aportando mucho al departamento en materia investigativa, eso surge a raíz del cambio que hubo a nivel de evaluación, porque antes presentábamos proyectos, y como los evaluaban dentro del rigor de la investigación científica pues muchos proyectos pasaban como poco importantes desde la mirada de otros esquemas, pero como hubo ese cambio, permitió ese bum de la investigación, otro punto son los docentes hora cátedra que tienen formación de maestría, eso los hace fuertes en investigación, eso es una gran ventaja ya que pueden asesorar y lo plantean dentro de su línea.”</p>
2	<p>“Si, en las disciplinas del diseño, o los programas de la facultad de artes es difícil hacer investigación, es una investigación, lo que nosotros llamamos los wicked problems, problemas indeterminados, en los cuales es difícil identificar el objeto de investigación, y en esa medida es difícil determinar los límites de la investigación, lamentablemente nosotros trabajamos con los tiempos que nos proporciona el sistema de investigaciones de la universidad de Nariño, ellos nos dan unos tiempos y unos indicadores puntuales que debemos cumplir, ahora los proyectos duran dos años, presentar resultados de investigación con artículos o con libros, o con desarrollo tecnológico, o ahora con desarrollo de investigación creación que es una área nueva, pero diría que eso en cierta parte limita la investigación de los grupos al ser como tan difícil o por los tiempos y los indicadores que exige Colciencias hallar el interés, o hallar poca motivación por parte de los profesores de hacer investigación en las disciplinas artísticas, si tú haces un análisis de la investigación que se desarrolla en la facultad y te</p>

	encuentras que es de los más bajos, es muy poca la investigación que prevalece ya que se crean grupos y se acaban, hay muy pocos grupos que se han mantenido y han tenido resultados.”
3	“Si, y no , porque, en diseño es complicado este tema de la investigación, porque no hay una, ni creo que va a existir una teoría, totalmente fuerte y estable que diga esto es investigación en diseño y esto no lo es, a mí me gusta pegarme de un documento que se llama wicked problems, problemas perversos, en los que se asume que existen dos tipos de problemas, uno de orden técnico y otro de orden social, entonces digamos que los problemas perversos de orden social son los que no se pueden definir por completo y los que no se pueden solucionar por completo, esos son los problemas que si admiten los procesos de investigación, hay otros problemas de diseño que no requieren procesos de investigación, que se los puede solucionar desde la técnica, y yo personalmente pienso que ha habido algunos resultados de proyectos en grupos de investigación que han abordado problemas que no tiene origen o digamos que no tiene la relevancia o el soporte para hacer investigación, que son problemas, pero son problemas que se los puede solucionar desde la parte técnica del diseño, entonces, pero bueno, habrán personas que piensen, que si son soluciones metodológicas a través de investigación, y está bien porque no existe una teoría que diga que existe una teoría para el diseño, por el diseño y a través del diseño, esto omite diferentes resultados, pero en términos generales digamos que si, ya que todos los proyectos han sido avalados por la vicerrectoría de investigaciones, entonces digamos que se es bastante juicioso con el tema de saber si están haciendo investigación o no más allá de saber si el resultado es bueno o no, entonces digamos que en términos generales si, si se está haciendo investigación.”
<i>Categoría agrupada:</i>	<i>Desarrollo de investigación dentro de los grupos de investigación.</i>

Pregunta # 9

Pregunta	<i>¿Qué competencias desarrolla el estudiante en la formación investigativa y cómo se evalúa su logro?</i>
Entrevistado	
1	“bueno hay unas competencias proyectuales, donde el estudiante hace el proceso después de investigar, generar una propuesta, bueno te voy a hablar un poco del decreto 3463 si no estoy mal, ahí habla de las competencias de formación en diseño, no recuerdo bien el decreto, es el decreto 3463 del 2003 del ministerio de educación nacional, ahí habla de las competencias en formación para diseño, entonces si uno mira las competencias, son para diseño en general, aparece la competencia para proyectar, entendida para plantear un producto o un resultado de diseño, está la competencia para apropiarse del conocimiento, entonces tomando un concepto, una teoría, la investigo, y evalúo como me sirve eso a mí, para mi proyecto, es como asumir ese proceso investigativo, tengo esto, entonces para que me puede servir como diseñador, eso se llama apropiarme del conocimiento, para argumentar también, porque cuando se hacen procesos

	<p>investigativos tengo que argumentar porque llegue a esa conclusión, o porque tomo ese camino proyectual, debo tener unos argumentos de peso, que me ayuden a tomar decisiones dentro del proceso investigativo, hay una competencia también para innovar, entonces, cuáles son mis capacidades para proponer algo nuevo, eso es lo que existe, es lo que ya hay o son los referentes, de como uno genera innovación a partir de eso, de cómo cambio el paradigma o el esquema de lo que ya existe para generar una nueva propuesta, eso es la parte de innovación, y hay competencias para desarrollar conceptos en entornos sociales, por ejemplo en entornos que tengan que ver con la parte ecología, el medio ambiente, la cultura, lo ético, entonces ese es un aspecto que hay que trabajar fuerte, porque son elementos muy claros dentro de la formación del diseñador, ¿cómo soy a nivel de competencia social de trabajo ?, es la parte de trabajar en grupo, con la sociedad, ¿cómo interactúo y cómo me afecta y cómo afecta el contexto?, ¿cómo aprovecho lo que el medio ambiente me da de manera positiva y sostenible, y así lo hablamos a nivel de cultura, a nivel social.</p> <p>Tenemos que propender que los estudiantes desarrollen competencias específicas para luego pasar a las competencias puntuales de investigación, lastimosamente tenemos el mismo currículo hace más de 20 años, pero por parte de la dirección estamos trabajando en el proceso de reforma, creo que podíamos abrir ese campo investigativo y es clave que los egresados nos acompañen.”</p>
2	<p>“Las competencias, yo diría que la principal competencia en el tema de investigación es analizar el espacio o formar personas, que tengan un criterio de pregunta con respecto a todas las áreas de conocimiento que se tienen, yo diría que la principal competencia es crear personas que sean escépticas al conocimiento que se les da, que se da por sentado, obviamente eso, y yo diría que no es competencia más bien una habilidad, de realizar investigación que eso lo da más bien la experiencia, es como un arte, no solo por el simple hecho de formar parte de un grupo de investigación uno ya es investigador, es una actividad que requiere tiempo, realizar varias investigaciones, de hecho cuando se realiza un nuevo producto de investigación aprende muchísimo más y se va formando poco a poco, yo diría eso, que se desarrolla la competencia de formar personas críticas con respecto a su realidad con una habilidad de desarrollar procesos de investigación, que a medida que pasa el tiempo desarrollan cada vez más conocimiento que depende de la práctica, más que una lista que se coloca en un tablero.”</p>
3	<p>“las competencias yo te las puedo enumerar, no son competencias metodológicas, competencias para poder definir un problema, competencias para poder plantear un problema, competencias para poder plantear una serie de objetivos, para poder crear un sistema presupuestal de cronogramas, digamos que esas son competencias que el ministerio, la RAD en el caso de diseño ya tienen planteadas, las competencias incluso para generar documentos, crear el tema del marco lógico, pero a mí siempre me ha gustado pensar que una de las competencias centrales que se desarrolla en los estudiantes cuando se está haciendo una investigación en diseño es pues la competencia para pensar, nosotros en diseño, yo creo que lo que más vuelve compleja nuestra disciplina es el tema de la creatividad, no de la creatividad como un elemento estético formal y visual, sino la creatividad como un elemento metodológico-investigativo, te pongo un ejemplo : alguna vez estaba asesorando el proyecto de investigación de una chicas y nos</p>

	<p>olvidamos por un tiempo del resultado final y nos propusimos es recoger información veraz, que la información que recojamos sea fiel a lo que nosotros necesitamos, pues es una regla de tres, si recojo mal la información, interpreto mal la información y el resultado como proyecto de diseño no tendrá nada que ver con el problema original, y las chicas entraron en un cuestionamiento muy grande sobre como recoger información con un grupo de personas que eran mujeres de 18 a 25 años, ellas querían hacer encuestas, yo las deje hacer encuestas para que se choquen en el camino y aprendan el proceso de la creatividad como proceso metodológico, para después recurrir a otros elementos que no corresponden a la investigación clásica, como lo son entrevistas, estudio de caso, este tipo de cosas, tuvieron que hacer técnicas como un día en la vida de, que es personificar a la persona la cual se va a investigar, cámaras ocultas, que son súper diferentes y eso tiene que ver mucho con la creatividad como elemento pedagógico, creo que a tu pregunta te puedo enumerar una serie de competencias de la investigación pero hay una competencia que es el saber pensar de una forma creativa, esta competencia daría para hacer que el ministerio les diga a los profesionales que piensen de una manera abductiva, que desarrollen una competencia que le permita al profesional volver a pensar como niño, ya que la academia se ha encargado de en cuadricular el pensamiento del estudiante, volviéndolo inductivo y deductivo y la solución es, no pensar linealmente.</p> <p>El tema de la investigación debe desarrollar personas humanas, donde todos los proyectos metodológicos, la creatividad y todo lo que estamos hablando apunten a mejorar el estilo de vida de las personas.”</p>
<p><i>Categoría agrupada:</i></p>	<p><i>Desarrollo y evaluación de las competencias investigativas.</i></p>

Anexo K. Matriz vaciado de datos entrevista docentes / tema de discusión dos.

Tema de discusión 2.

Estrategias didácticas en la asesoría del trabajo de grado: modalidad investigativa.

Matriz vaciado de datos / entrevista a docentes investigadores.

Pregunta # 1

Pregunta Entrevistado	<i>¿Cuáles son las competencias que debe tener el estudiante para abordar eficazmente la cátedra taller X: proyecto de grado, y qué competencias se desarrollan en este curso?</i>
1	<p>“Son unas competencias investigativas, lo que habíamos hablado, las competencias para desarrollar conceptos para desarrollar, apropiarse de los conceptos, pues creo que son esas, en primero, en seminario trabajo de grado, son competencias argumentativas, ya en trabajo de grado ya es una competencia tipo proyectual, pues se supone que en decimo ya debe proyectar, significa que lo que investigue ya lo paso a la parte proyectual.</p> <p>En el tema argumentativo, para ponerte un ejemplo, lo que hicimos, para evaluar el logro de las competencias, fue los tres docentes que abordamos la cátedra, desarrollamos las tres líneas de diseño, entonces uno tomo creación de empresa, otro tomó los proyectos de investigación y otro lo que es creación de producto, entonces al inicio hicimos unos ejercicios conjuntos para que los estudiantes definan por cuál de las líneas querían trabajar, ellos debían investigar un problema, donde van, indagan, toman diferentes esquemas, y evaluo de fondo que es lo que sucede.</p> <p>Ahora para evaluar las competencias desde el proceso investigativo, defino como abordó ese concepto o ese elemento sobre el cual actuó.</p> <p>Lo mismo sucede al plantear un objetivo, para plantear un objetivo debo tener argumentos para decir, algo, en realidad no son acciones, por el contrario, es como voy a lograr mis objetivos de investigación, por esa razón creo que es difícil escribir, más aun para los chicos, lo que lleva a decir que se debe analizar para argumentar.”</p>
2	<p>“La principal competencia es la de crear un profesional crítico frente a los procesos, el diseño de la cátedra es el profesional crítico, y otra competencia es el del profesional empático, yo creería que ese es importantísimo, ese en el PEI del programa no está, pero en todos los programas se intenta desarrollar esa capacidad en los estudiantes, esa capacidad de generar una empatía con el entorno, ya que en las disciplinas del diseño es importantísimo que las personas se acerquen a la realidad con la cual están trabajando y conozcan realmente la problemática, ya que uno en ocasiones piensa que el problema es uno, hasta que no se conoce en detalle el problema y el contexto, entonces uno en ocasiones se equivoca, para llevar a buen término esta actividad se necesita un ejercicio de empatía, para que uno entienda y pueda ponerse en los zapatos de esas personas, para poder identificar y decidir que ellos necesitan este tipo de solución, entonces</p>

	<p>diría que en el taller X es hacer una crítica y el ejercicio de la empatía y de alguna manera desarrollar procesos de investigación o de gestión de proyectos, yo diría que esas dos competencias, aunque esa tercera es más una habilidad que una competencia.</p> <p>Los estudiantes de diseño desarrollan la habilidad de ser muy transversales, ya que se deben tener conversaciones con otras profesiones, ese contacto empático hace que se tenga esa capacidad para poder trabajar en contexto, si hablamos de investigación social, no solo se debe fundamentar teóricamente también hay que desarrollar un paso aplicado a un contexto real, entonces en esa mediada yo diría que se debe acercar a la realidad, ese es el problema de los profesionales en Colombia, que son de salón y las universidades no los llevan a la realidad, hay muy pocos programas que llevan a sus estudiantes a la realidad.</p> <p>Cuando los estudiantes dejan la universidad se quedan en una burbuja, de hecho a mí me pasó, yo vivía en una burbuja, uno ve la realidad, el mundo como es y le toca trabajar y eso es un proceso difícil y muchas veces hay gente que se desanima de la carrera, se aburre, cambian de profesión, no es tanto por lo que aprendieron en la academia, más bien es por ese choque de no haber vivido esa transversalidad con la realidad y de aplicar esos conocimientos en un contexto real, en el caso de las disciplinas del diseño, los talleres permiten un poco eso, y los estudiantes llegan con un poco más de preparación, y más contextualizados con el mundo que los rodea, eso puede darles ventaja frente a profesiones que no tienen en su plan de estudios ese tipo de procesos.”</p>
3	<p>“Es un poco, como la pregunta anterior, te cuento como trabajamos nosotros el trabajo de grado en las universidades, lo llamamos seminario, digamos que es una asignatura, a mí, no me gusta trabajarla como asignatura, pero es más bien un seminario, particularmente en el Cesmag donde la he impartido durante 8 años y en la universidad de Nariño casi cuatro años, pongo una hoja que dice “laboratorio de pensamiento” , donde ya no trabajamos con notas, o con cortes, simplemente trabajamos una sola nota, que es una tabla que diseñamos en Excel que llamamos la curva, en realidad lo manejan varios programas académicos y es un seguimiento de los proyectos por algo que nosotros llamamos, el mapa de logros , entonces el mapa de logros, lo que se nos evidencia es si se está cumpliendo o no con las competencias, el mapa de logros no está estandarizado, porque el chico pone los logros que quiere alcanzar semana a semana, en cada uno de sus proyectos, pero siento que los proyectos tienen naturalezas diferentes, hay proyectos que están abordando problemas de comunicación visual, otros de producción industrial, otros de innovación social, donde no termina en ningún prototipo, sino, que terminan en proyectos de gestión, entonces es muy difícil estandarizar ese tema, entonces digamos que la evaluación la hacemos por seguimiento mirando a ver si cumplen unas metas que ellos mismos se han propuesto y han cronogramado conjuntamente con los docentes y eso pues también los evidencia de forma indirecta si están cumpliendo con las competencias pero en términos generales lo que nosotros evaluamos, es la forma en como abordan los procesos, los problemas de investigación, en diseño los trabajos de grado tienen tres tipos de resultados, los metodológicos, los teóricos y los proyectuales, estos últimos son el artefacto como tal.</p> <p>Yo le presto una importancia al tema metodológico, que es cuando el chico entiende, como se aborda un problema, como recojo información, como genero</p>

	nuevas técnicas y después todo esto como lo convierto en elementos de diseño, porque ha habido un problema, que pasa en la academia Colombiana, en los procesos investigativos parece que hubieran dos partes totalmente evidentes, en el primer paso de recoger información, hacer trabajo de campo, es decir que todo el trabajo metodológico y teórico, y pareciera ser que llega un punto donde se termina todo eso y se guarda toda esa información y el estudiante queda sin saber para que hizo la entrevista, la encuesta, hizo la recopilación bibliográfica, entonces pareciera ser que se cierra ese bloque, se guarda todo eso en un cajón y se pone ya a diseñar, pero una de las competencias principales es ver como estos dos procesos se conectan, el proceso de investigación propia y el proceso de desarrollo puntual de diseño.”
<i>Categoría agrupada:</i>	Competencias que posee y que desarrolla el estudiante en la catedra proyecto de grado del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Pregunta # 2

Pregunta Entrevistado	<i>Describa una de las estrategias didácticas que desarrolla para orientar la formación investigativa de los estudiantes del programa de Diseño Industrial.</i>
1	“Primero se les da a conocer a los estudiantes de que se trata la investigación científica, claro que en mi caso hablo de lo que se trata en un plan de negocios, que es otra forma de gestión, lo que uno hace es explicarles cómo se define un problema, también se les explica, el cómo definir un objetivo, después lo que yo hago es poner ejemplos de cómo se ha hecho en un entorno determinado y posteriormente a eso, en lo que más tiempo se invierte es que es estudiante busque una temática, que le llame la atención o que quiera investigar, sobre ella se hacen los ejercicios individuales y luego de manera grupal, por ejemplo es donde se evalúa los objetivos para posteriormente hacer una retroalimentación, en una asesoría personalizada, donde se justan los cambios, una buena estrategia es hacerlo de manera grupal, donde se reúnen a los chicos alrededor de un proyecto, lo que se busca es que al final ellos tengan claro los objetivos de investigación, digamos que cada elemento debe tener esas didácticas.”
2	“Nosotros hemos encontrado durante mucho tiempo hacer los semilleros de investigación, ya que la investigación se desarrolla bajo ese fundamento, de vincular personas que desarrollen esa actividad por gusto, ya que los semilleros no son una asignatura, no son una actividad que genere una nota, sino que es para personas que realmente estén interesadas en el desarrollo investigativo, entonces siempre lo hemos manejado así, la idea es que el proceso sea muy espontaneo, para que los integrantes se apropien de los procesos de investigación, una de las maneras, es que nosotros siempre los tratamos de invitar a la construcción de los procesos de investigación, cuando nosotros vamos a realizar un proyecto normalmente invitamos a los estudiantes a que piensen el proyecto y

	<p>normalmente los vinculamos en el trabajo de campo, sobre todo a los estudiantes de diseño les gusta mucho la parte objetual o práctica, que es donde siempre los vinculamos, hemos hecho propuestas de materiales, donde a los estudiantes les gusta el proceso de experimentación, ahora queremos retomar el ejercicio del semillero y lo que nosotros queremos es trabajar con un proceso que se llama diseño especulativo, es sencillamente la capacidad de identificar una problemática real de la actualidad y proyectarla hacia el futuro, desarrollar un contexto hacia un futuro y crearle una solución, es bonito porque es especulativo, y los estudiantes pueden hacer un ejercicio de prospección hacia el futuro y proyectarlo.</p> <p>Es determinar una problemática para años futuros y generarle una solución, ahí en ese punto los estudiantes ya hacen investigación, ellos deben fundamentarse teóricamente sobre la problemática y sus posibles avances hacia el futuro para poder determinar una solución acertada.</p> <p>La fase final es generar una propuesta hipotética de solución para la temática, y sobre ese ejercicio de hipótesis es donde a los estudiantes les gusta trabajar, ya que los estudiantes de diseño lo aterrizan en una parte objetual.</p> <p>Queremos aplicar ese proceso a los semilleros, donde los productos de esas investigaciones especulativas se muestren en una exposición, para que se entienda que la investigación es un proceso divertido, no solo análisis de datos, estar leyendo en una biblioteca, más bien es un proceso didáctico, donde la información está en todas partes, es despertar ese interés por la búsqueda.”</p>
3	<p>“Hace unos dos años estoy implementando el tema de la didáctica en la investigación-creación y los resultados han sido pues bastantes notables en términos de indicadores, con los sistemas didácticos que yo estaba utilizando hace unos años digamos que a los estudiantes les iba bien avanzaban en los proyectos pero siempre se quedaban relegados al momento de, cuando terminaban la asignatura hasta la sustentación, entonces con este método que estoy utilizando ahora, con este modelo didáctico que estoy utilizando ahora ha sido muy bonito y gratificante porque los muchachos terminan seminario de trabajo de grado, pasan uno o dos meses y ya están sustentando, eso quiere decir que hemos estado avanzando mucho, como funciona, son mesas de trabajo, de talleres creativos, deje a un lado las asesorías, yo ya no hago asesorías, lo que hago es sentarme con los proyectos, ahora mismo tengo 19 proyectos, y dirigir 19 proyectos es muy complicado, es desgastante, entonces lo que hacemos son talleres creativos que es cómo funcionan los laboratorios profesionales de diseño en New York o en Europa, en el MIT lo hacen mucho, es reunir a los estudiantes y ponerlos a pensar sobre un proyecto, un solo proyecto, entonces son 19 cabezas pensando investigativamente sobre un proyecto, terminamos ese proyecto y pasamos a otro proyecto y pasamos a hacer laboratorio de pensamiento para otro proyecto, eso me parece a mí grandioso, porque primero nos salimos del tema de la asesoría que era sentarme con un estudiante media hora con uno y media hora con otro y creo que el aporte no era bueno realmente, porque el muchacho no se llevaba todo lo que 19 mentes creativas le podían dar, y me ha dado buenos resultados, hacemos revisiones bibliográficas, hacemos también el pensamiento en paralelo que son los ajustes por feedback, comparando y contrarrestando todos los prototipos que están fabricando, hacemos los prototipos semana a semana y los vamos comparando, después hacemos el feedback de diferentes fuentes, la primera es la fuente bibliográfica, la segunda es con el contexto, la tercera es con</p>

	expertos, y vamos recogiendo esa información y reformulando los proyectos.”
<i>Categoría agrupada:</i>	Estrategia didáctica utilizada por el docente para abordar la cátedra de investigación en el programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Pregunta # 3

Pregunta	<i>¿Qué contenidos temáticos desarrolla en la formación investigativa del estudiante del programa de Diseño Industrial?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Lo que te digo, a veces los conceptos de la investigación científica, otras los componentes de diseño, esos son más dentro de la línea de taller, son procesos que me permiten investigar, plantear y proyectar, hay una que se llama el ciclo de investigación en diseño, que habla que existe una etapa de investigación, que hay una etapa de proyectación y una etapa de evaluación. Se vuelve como un ciclo que es bien interesante y en cada una de esas hay unos métodos aplicables, eso lo aprendí en la maestría, es decir si yo quiero hacer una etapa de investigación, hay unos métodos o unas didácticas, si yo voy a hacer una parte de plantear de la etapa proyectual hay otro método, y si voy evaluar lo que yo hice hay otro, pero siempre es un ciclo.”</p>
2	<p>“Yo dicto normalmente en los talleres, puede ser de séptimo, de decimo, ahí hay un proceso de investigación, puede ser empírica que gira alrededor de una pregunta de investigación, pero como los estudiantes tienen un componente práctico, lo que yo hago es ahondar en esos conceptos teóricos que le van a dar soporte a esa implementación práctica que va a tener el estudiante dentro del taller, entonces los contenidos temáticos dependen del taller, me explico, no hay, yo no dicto una cátedra que sea investigación, donde yo digo bueno van a aprender epistemología de la investigación, eso yo no lo dicto y nunca lo he dictado, entonces el tema de metodologías de investigación nunca se los aborda dentro de un taller, lo que abordamos son los conceptos que soportan el enfoque que tiene el taller, por ejemplo el taller que fue biónica, el diseño centrado en la naturaleza, el taller de sistemas por ejemplo que es teoría de los sistemas, hay taller conceptual que es el que trabajan la creación de conceptos teóricos para llevarlos hacia algún producto, y eso tiene diferentes enfoques, entonces dependiendo del taller se presenta una serie de contenidos donde se les da el soporte para que los aborden, y utilizamos una metodología, que es una metodología, que es básicamente el trabajo de investigación – creación, entonces yo nunca dicto epistemología de la investigación porque dentro del taller lo que yo hago es ir llevando la metodología de trabajo de investigación – creación. Es una investigación de sentido más teórico que práctico, creo que el campo de la epistemología de la investigación es más para el investigador que desea investigar sobre investigación, la práctica me ha llevado a concluir que los estudiantes que reciben teoría sobre la teoría, el meta conocimiento, tienden a mezclar todo, y se embolatan en los procesos de investigación que son centrados en solucionar un problema puntual.</p>

	<p>Es importante que el estudiante llegue con competencias desarrolladas, como comprensión de lectura, y más aun de capacidad lectora, pero se debe tener en cuenta que hay estudiantes que les cuesta trabajo entender las lecturas y eso es un problema que se tiene dentro de la carrera, por lo menos yo no tengo claro cuántos cursos se tienen de comprensión de lectura, yo diría que el problema del ejercicio de comprensión de lectura es grave, ya que para presentar los resultados se debe tener en claro que el que sabe leer bien sabe escribir bien entonces ahí radica la problemática, entonces no se puede dejar en claro las conclusiones de un proyecto de investigación, yo diría que el problema es de las asignaturas, de los otros talleres, en donde no los hacen leer, se piensa que solo es un ejercicio práctico, pero se debe tener en claro definiciones teóricas, pero que pasa con ese fundamento teórico, es ahí donde yo los pongo a leer, evito las presentaciones en video beam, y se descubre que al estudiante no le gusta leer, pero por lo menos en mis cátedras las dos primeras semanas estamos leyendo, el análisis de las lecturas no es solo un problema de diseño, yo diría que de todos los programas de la universidad.”</p>
3	<p>“Veras yo siempre he tenido muchas discusiones con los directores de programa, porque a mí no me gusta entender la asignatura, como una asignatura, me gusta entender esto como un seminario, entonces cuando a nosotros nos piden que armemos la maya curricular, perdón el micro currículo de este espacio lo que nos piden siempre son los contenidos temáticos, en una asignatura es bastante fácil, por ejemplo en señalética es fácil, señalética urbana, materiales, lo mismo pasa en maderas, por ejemplo tienes un taller de creatividad, entonces organizas los contenidos que les vas a dar, pero en este espacio se me dificulta organizar contenidos, porque yo no puedo encontrar contenidos específicos puntuales por una sola razón, y es porque en los otros espacios, la solución o el pensamiento es homogéneo, en empaques hacen empaques, en señalética se hace señalética pero en este espacio tienen soluciones metodológicas de diferente índole, tienen problemas de diferente índole, entonces digamos que yo no los puedo sectorizar por contenidos temáticos, lo que si les presento a los muchachos es los bloques espacio temporales versus elementos metodológicos de cómo vamos a proceder, ejemplo, de la semana uno a la semana cuatro vamos a entender el proyecto desde lo metodológico, de la semana cuatro a la semana siete hacemos todo el tema del feedback, de la semana seis a la semana ocho hacemos todo el tema de configuración física y visual que tenga cada uno de los proyectos, pero como contenidos en decimo semestre se complica, lo que si hacemos es configurar que en decimo semestre es donde termina la línea de formación en investigación que en realidad viene desde primer semestre, pero de manera formal viene desde séptimo semestre, entonces cuando en séptimo se le hace crear el primer documento que define el perfil del proyecto de investigación, después se crea el proyecto de investigación en noveno se hace el trabajo de campo, en noveno y en decimo se hace la proyectación, pero en ese eje temático, si hablamos de todos los semestres, si que hay unos contenidos, entonces los contenidos es como en todas las ciencias, que es un problema de investigación, para qué sirve la investigación, en el caso del diseño es para que se investiga en diseño, hay dos cosas muy importantes, es saber que es investigación para el diseño , por el diseño y a través del diseño, creo que también es un bloque temático importante, y otro es el tema de explicar bastante bien, que es un método, una metodología, de</p>

	diseño, encontrar las diferencias entre una metodología de diseño y otra en la investigación para el diseño, son cosas diferentes, esos podrían ser los temas, en la formación para la investigación para diseñadores, que viene desde séptimo, y en decimo semestre que yo tenga bloques temáticos puntuales te digo que no.”
<i>Categoría agrupada:</i>	Contenidos temáticos desarrollados en la formación investigativa de los estudiantes de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Pregunta # 4

Pregunta	<i>¿Cuáles son las líneas de investigación del programa, cuáles tienen mayor desarrollo y por qué?</i>
Entrevistado	
1	“Digamos como las líneas de trabajo de grado, antes de que el estudiante egrese, la verdad no tengo claro las tres líneas, lo que tengo claro es que está presente la parte social, ecológica, y no tengo clara la otra, no sé si es la parte regional, la parte de cultura, el perfil del diseñador industrial debe tener esa parte cultural, entonces creo que es esa, de todas formas independientemente de cual sea, las línea que escoja, no es la que para mí como docente sea la más importante, es la que para el estudiante enmarca a su perfil, puede ser que por ejemplo para mi perfil sea una parte social, como puede haber otro componente, entonces yo creo que la labor como docente esta en educar en mi línea más bien en lo que realmente le apasiona al estudiante, porque realmente eso es lo que le va a servir cuando este afuera, por ejemplo cuando yo egrese me gustaba mucho la parte ecológica, inclusive genere una empresa sostenible, aprovechando residuos y transformándolos para generar un nuevo material o producto, entonces para mí la parte ecológica era clave, pero para otros pueda que sea la parte social, o para otros sea la parte cultural, entonces es más importante conocer que es lo que el estudiante quiere aprender.”
2	“El departamento de diseño tiene dos programas : Diseño Industrial y Diseño Gráfico, yo llevo aquí desde el dos mil cinco, aproximadamente 13 años y desde que yo llegue se supone que se iba a crear el sistema de investigaciones del departamento, es decir identificar cuáles son las líneas de investigación del departamento, cuales son las líneas de investigación del programa, cuáles son las líneas de los grupos de investigación, pero eso nunca se ha hecho, nunca, no existen, entonces si me preguntan cuáles son las líneas de investigación del programa o de los programas, no existen de manera oficial, como existen en otros programas, aquí las únicas líneas de investigación que existen serían las de los grupos de investigación que pertenecen al departamento de diseño, no sé cuántos grupos de investigación estén ahora, porque unos son los que están registrados en Colciencias y otros los que están registrados en el sistema de investigaciones de la universidad, pero los grupos que están catalogados en Colciencias solo son dos, de resto todos los otros grupos, la verdad es que no se el dato, pero no están

	<p>clasificados por Colciencias.</p> <p>En nuestro caso, el grupo que yo lidero tenemos las líneas de tecnologías cívicas, gestión de proyectos basados en diseño e investigación en diseño basados en investigación social.</p> <p>Cuando los estudiantes de pregrado llegan con sus proyectos, no los encaminamos en las líneas del grupo ya que son propias del grupo, lo que normalmente se desarrolla es que cuando el estudiante llega con su proyecto, como no hay unas líneas de investigación del departamento, sencillamente se lleva el proceso de investigación del estudiante, si estuvieran esas líneas pues obviamente uno los encamina por una línea, pero como la línea es del grupo, los estudiantes no tienen esa obligación de acogerse a esas líneas, los estudiantes que si pertenecen al grupo de hecho ni siquiera los alineamos, ya que cuando llegan al desarrollo de su proyecto ya nace alineado, pero de los estudiantes que ya pertenecen al grupo.”</p>
3	<p>“pues ahora estaban reformulando la valides de algunas, ya que hay unas que están obsoletas, pero se han trabajado últimamente mucho las líneas de innovación social, la de creación, pero esa es la de creación de producto industrial, y hay una línea de investigación que es la de currículo e historia, entonces las que están ahorita son las de creación de producto industrial, la de currículo e historia y la tercera es la de innovación social, no se cual se está produciendo más, pero digamos que la de innovación social ha dejado hijos importantes uno de ellos es la maestría, tú lo sabes que la maestría habla más de investigación, igual los otros grupos han tenido resultados importantes.”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Líneas de investigación del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

Pregunta # 5

Pregunta	<i>¿Cómo docente investigador, cuál es su participación en los procesos investigativos del Programa de Diseño Industrial?</i>
Entrevistado	
1	<p>“Bueno, a mí me encanta la investigación desde que terminé mi carrera, por eso me incliné por la docencia, mi proyecto de grado fue un proceso investigativo demasiado fuerte y desde ahí me quedó gustando mucho la investigación y ahora pertenezco a un grupo de investigación, el de currículo y universidad, uno de los cuatro grupos del programa, en el grupo de currículo y tengo una publicación, de cómo nace el proceso diseño en Nariño, tengo otro de seguimiento a egresados que está en proceso de publicación y ahora el ultimo que es el proceso de reforma, me parece que es bien interesante como uno empieza a formar teoría y como uno va creciendo como investigador, cuando hice el de historia mi nivel de plantear de argumentar, esa competencias se han ido desarrollando, en este momento encuentro elementos claves cuando leo algo, cuando descubro algo, entonces uno puede enlazar conceptos y generar una teoría más fundamentada, digamos que es como un musculo que hay que ejercitarlo, y creo que como investigadora he podido crecer.”</p>

2	<p>“Como docente investigador es liderar el grupo de investigación, ya que durante mucho tiempo hemos querido hacer esas líneas del programa pero es muy difícil, porque cada profesor tiene sus líneas y si uno trata de condensar esas líneas empiezan las discusiones y las peleas y la envidias, entonces yo creo que esa es una de las razones por las que nunca se ha hecho, entonces uno lo que realmente hace es trabajar en su grupo de investigación y mostrar los resultados, el grupo nuestro va a quedar clasificado en B, sacamos la maestría para la innovación social, hemos sido invitados a diferentes congresos, tenemos artículos científicos, entonces esos resultados del grupo, benefician al departamento, de hecho cuando vienen los pares académicos, siempre viene a visitarnos, porque una de las cosas que piden los pares es cuales son los grupos de investigación vinculados al departamento, o al programa, o a la facultad, pues porque es uno de los requerimientos para que exista la acreditación, entonces es ese, el tener el grupo de investigación como tal, y mantenerlo fortalecido ya que el grupo pertenece a un departamento.”</p>
3	<p>“Pues en muchas formas, porque han cuidado mucho en el programa que los docentes que den investigación sean docentes investigadores, por cuestiones de ética entre otras cosas, entonces digamos que la primera es formar parte del cuerpo de docentes que dan las asignaturas o estos espacios de investigación, eso es una de las formas, la otra es participando directamente en los grupos de investigación, y la otra es participando en eventos nacionales, el semestre pasado he estado participando en proyectos de investigación nacional articulados obviamente por la universidad de Nariño, por la RAD, ahora estamos participando en un proyecto titulado : Diseño para la paz , con otras universidades y estamos participando con grupos de investigación clasificados ya en C y en B haciendo proyectos puntuales, estoy trabajando es dos líneas, digamos que una es la de innovación social hicimos unos proyectos muy bonitos con artesanos, nos fuimos a exponerlo a Cali, y otro es la semiología que creo que es mi fuerte, que ya hemos tenido resultados como artículos, un libro que esta por publicarse ahora y unos certificados y pues una especie de condecoraciones de grupos de investigación nacional, digamos que eso, y estar también presente en los comités de investigación, pues ellos tienen como trabajo o como responsabilidad, seleccionar los proyectos de investigación de los estudiantes, hacer todo el tema de asesorías, jurados, actas, todo el tema administrativo que compete a la investigación porque no solamente es un tema de creación y de generación de espacios intelectuales sino también la investigación tiene un tema administrativo que hay que cuidar.”</p>
<i>Categoría agrupada:</i>	Procesos participativos del docente investigador, dentro del programa de Diseño Industrial de la universidad de Nariño.

