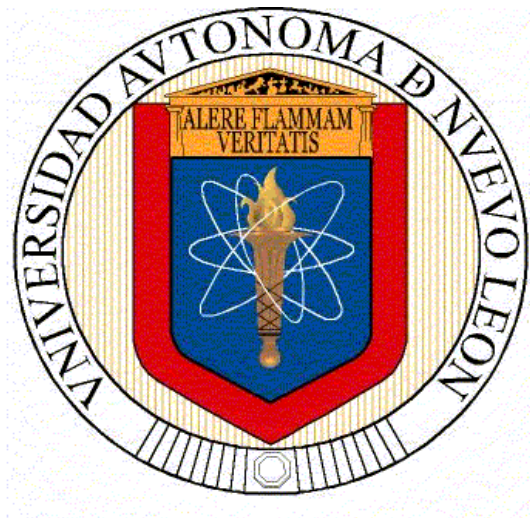


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES



TESIS

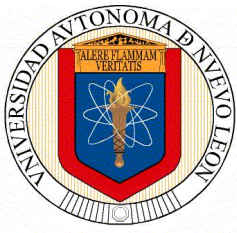
**“FACTORES QUE PERMITEN IMPULSAR LA PARTICIPACIÓN EN LOS
MERCADOS INTERNACIONALES LOS PRODUCTOS DESARROLLADOS
POR EL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO”**

QUE PRESENTA

ROSA IRIS MORENO MONTEMAYOR

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA
CON ORIENTACIÓN EN RELACIONES INTERNACIONALES,
NEGOCIOS Y DIPLOMACIA**

MARZO, 2019



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

TESIS

**“FACTORES QUE PERMITEN IMPULSAR LA PARTICIPACIÓN EN LOS
MERCADOS INTERNACIONALES LOS PRODUCTOS DESARROLLADOS
POR EL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO”**

QUE PRESENTA

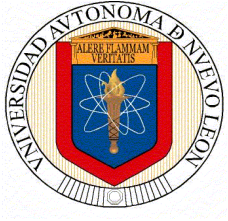
ROSA IRIS MORENO MONTEMAYOR

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA
CON ORIENTACIÓN EN RELACIONES INTERNACIONALES,
NEGOCIOS Y DIPLOMACIA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. RAFAEL CRUZ REYES**

MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO,

MARZO DE 2019



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES



**DOCTORADO EN FILOSOFÍA CON ACENTUACIÓN EN RELACIONES
INTERNACIONALES, NEGOCIOS Y DIPLOMACIA**

Los integrantes del H. Jurado examinador de la sustentante:

Rosa Iris Moreno Montemayor

Hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada:

“Factores que permiten impulsar la participación en los mercados internacionales los
productos desarrollados por el diseño industrial mexicano”

FIRMAS DEL HONORABLE JURADO

Presidente

Secretario

Primer Vocal

Segundo Vocal

Tercer Vocal

COMITÉ DOCTORAL

DRA. ROSA ENELDA LÓPEZ FUENTES/PRESIDENTE

Profesor e Investigador de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UANL

DR. RAFAEL CRUZ REYES /SECRETARIO

Profesor e Investigador de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UANL

DR. CARLOS ERNESTO TEISSIER ZAVALA /PRIMER VOCAL

Profesor e Investigador de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UANL

DR. PEDRO PAUL RIVERA HERNÁNDEZ /SEGUNDO VOCAL

Profesor e Investigador de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UANL

DR. HÉCTOR GONZÁLEZ GARCÍA /TERCER VOCAL

Profesor e Investigador de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la UANL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente y en honor a la verdad que este documento que aquí presento es fruto de mi propio esfuerzo, y no contiene material escrito o publicado por otra persona.

Que, las ideas y referencias consultadas para la elaboración de este trabajo, les he dado el debido reconocimiento y las he citado debidamente en la bibliografía o referencias bibliográficas.

Declaro, además, que tampoco contiene material que haya sido aceptado o publicado anteriormente para el otorgamiento de grado académico, título profesional o diploma de alguna universidad o institución.

Rosa Iris Moreno Montemayor

14 Marzo de 2019

DEDICATORIA

Sin duda este trabajo lo dedico principalmente a mis hijos *Marcelo* y *Erick* por no dejar rendirme, por apoyarme y tener el amor y la paciencia suficiente para resistir junto conmigo las dificultades que se presentaron durante este proceso, sin duda fue un gran sacrificio, un proyecto que significó tiempo, esfuerzo y aprendizaje, pero que ha valido la pena, espero al día de hoy haberles transmitido la importancia de la dedicación hacia los temas que nos apasionan y sobre todo terminar los proyectos iniciados a pesar de lo complejo que sea concluirlos y obtener la satisfacción de haber logrado su culminación.

A mis hermanas Laura, Carmela, Patricia (†), Teresa y Chuquis, por apoyarme en todo lo que les fue posible y más (a pesar de mi temperamento), a mis hermanos Francisco, Jorge, Manuel y Ángel por saber que están ahí siempre, a mis cuñados Francisco, Karin, Oscar y Osvaldo, mis cuñadas Elvia, Irma, Gabriela y Susana, a mis adorados sobrinos y sobrinos-nietos que saben que los amo.

A mi papá quien quería tener un “doctor” en la familia, como hija cumplí su deseo, espero este orgulloso de mí allá donde se encuentra, cuidándome desde el cielo.

Y muy especialmente a mi madre *Laura Montemayor* quien sigue haciéndome reír con sus ocurrencias y apoyando mis decisiones. ¡Gracias madre!, te amo, estoy orgullosa de ti, eres un ejemplo de vida y amor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quién siempre está a mi lado dándome la fortaleza que necesito.

A mis padres que me dieron la vida.

A mis profesores Dra. Rosa Enelda López Fuentes, Dr. Carlos Ernesto Teisier Zavala, Dra. Claire Elizabeth Grace Wright, Dr. Gustavo García Rojas, Dr. Oswaldo Leyva Cordero, Dra. Mónica Blanco Jiménez, Dra. Karla Eugenia Rodríguez Burgos y al Dr. Francisco Javier Gorgón Gómez por su gran dedicación, apoyo y asesoría incondicional, por todo su tiempo y conocimientos impartidos les doy mi más profundo agradecimiento.

A mis compañeros Cristina, Myriam, Ricardo, Alain, Isabel y Roberto se convirtieron en mis amigos, cómplices y hermanos durante este proceso.

Al personal directivo y coordinadores del programa por su apoyo siempre, y muy especialmente al exdirector de la Facultad el Dr. Gerardo Tamez González y al actual director Dr. Abraham Alfredo Hernández Paz, al subdirector de posgrado e investigación el Dr. Francisco Javier Gorjón Gómez, al subdirector de Planeación Dr. Oswaldo Leyva Cordero, mi vecino, compañero, amigo y coordinador. Y a los coordinadores del programa el Dr. Pedro Paul Rivera Hernández y al MRI. Carlos García Zúñiga, por todo su apoyo, soporte, compañía y calidez durante estos años de estancia.

También agradezco a las personas que durante este proceso me apoyaron y sin duda me guiaron, a la Dra. Irma Laura Cantú, el Dr. José Nicolás Barragán Codina y el Dr. Jorge Rodríguez Martínez (UAM), su tiempo y consejos fueron de mucha ayuda para la culminación de este proceso.

Agradezco además todo el apoyo brindado durante estos años a la directora de la Facultad de Arquitectura, a la Dra. Teresa Ledesma Elizondo y al exdirector Dr. Francisco Fabela Bernal, por su apoyo incondicional.

Un agradecimiento muy especial y el reconocimiento a mi asesor, al Dr. Rafael Cruz Reyes por todo el aprendizaje impartido, por su tiempo, por su atención, por su gran dedicación y muy especialmente su paciencia, muchas gracias sin tu apoyo no hubiera llegado a este gran momento.

Y por último quisiera agradecer a CONACyT, por permitirme obtener la beca y así cumplir un sueño que ha transformado mi forma de ser y de ver la vida, sin duda espero y hare todo mi esfuerzo por retribuir de varias maneras a la sociedad, el costo invertido en mi persona, de todo corazón muchas gracias.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE ILUSTRACIONES	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I Metodología	3
1.1 Antecedentes del Problema	3
1.2 Planteamiento del Problema	6
1.2.1 Preguntas de Investigación	8
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivos	10
1.4.1 Objetivo General	10
1.4.2 Objetivos Específicos	10
1.5 Limitaciones	11
1.6 Viabilidad	11
1.7 Hipótesis	12
1.7.1 Hipótesis General Propuesta	12
1.7.2 Hipótesis Operativas Propuestas	12
1.8 Marco Conceptual	13
1.8.1 Innovación del Producto /INNO	13
1.8.2 Conocimiento de Mercados Internacionales/ CMI	14
1.8.3 Vinculación Sectorial/ VS	15
1.8.4 Apoyos Económicos/ AE	16
1.8.5 Protección de la Propiedad Intelectual/ PI	16
1.8.6 Habilidades Competitivas Cognitivas/ HCC	17
1.8.7 Exportación del diseño industrial de pymes mexicanas.	17
1.8.8 Factores que impulsan la participación del Diseño Industrial Mexicano en los mercados internacionales (DIM)	17
1.9. Modelo de Investigación	18
1.10. Diseño de Investigación	18
1.11. Modelo Gráfico de la Investigación	19
1.12. Matriz de Congruencia	20
CAPÍTULO II Antecedentes del diseño industrial y las pymes mexicanas basadas en diseño	21
2.1 Diseño Industrial	21
2.2 Educación y Creatividad	22
2.3 El Diseño en la Actualidad en México	24
2.4 Pymes mexicanas basadas en Diseño	26
CAPÍTULO III El desarrollo de nuevos productos y la innovación	33
3.1 Innovación	33
3.2 El diseño como disciplina y valor de competitividad.	37
3.3 Tipos de innovación	39
3.4 Diseño de nuevos productos (valor agregado).	43
3.5 Innovación en Tecnología, Procesos y Servicios	44
3.5.1 Innovación según su impacto	45
3.5.2 Innovación de procesos	46
3.5.3 Innovación de servicios	46
3.5.4 Innovación basada en la información proporcionada por la cadena de valor	48
3.5.5 Conocimiento del usuario del mercado meta	48

CAPÍTULO IV	Conocimiento del Mercado Internacional, su relación con el diseño industrial y la función que realiza el enlace directo internacional	50
4.1	Importancia de penetrar a los mercados externos	50
4.2	Posicionamiento de México, Capital Creativo y Sectores Estratégicos	59
4.3	Regulaciones, leyes para lograr la exportación de productos.	66
4.3.1	Restricciones arancelarias y no arancelarias.	68
4.4	Enlace Internacional	70
CAPÍTULO V	Vinculación sectorial como factor estratégico	74
5.1	Vinculación con Proveedores Especializados (cadenas de valor/ o de bienestar)	74
5.2	Vinculación Triple Hélice + Sociedad (Cuádruple Hélice)	76
5.3	Apoyo Gubernamental.	79
5.3.1	Política pública, estrategias (ferias internacionales, redes de distribución, consultorías, etc.) y las cámaras o comunidades de Diseño.	79
5.4	El Gobierno como promotor del Diseño	84
5.5	Comunidades de Diseño	85
5.5.1	Las Redes Sociales y su Interacción con el Diseño	86
CAPÍTULO VI	Apoyos económicos para las empresas de diseño	88
6.1	Apoyos Económicos	88
6.1.1	Fondos Gubernamentales	89
6.1.2	Apoyos Económicos Privados	93
6.2	Ángeles Inversores	95
6.3	Cooperativas en Redes Digitales (Crowdfoundings)	96
CAPÍTULO VII	El valor de la protección de la propiedad intelectual en la innovación	98
	Propiedad Intelectual	98
7.1	¿Qué es la Propiedad Intelectual?	98
7.2	Patentes	101
7.3	Modelos de Utilidad/ Industrial	102
7.4	Diseños Industriales	102
7.5	Clasificación de los productos y servicios	103
7.6	Propiedad Intelectual como factor de innovación y competitividad.	106
7.7	Registro de patentes y su relación con el Diseño Industrial	109
CAPÍTULO VIII	Papel que desempeñan las habilidades personales en la innovación	111
8.1	Habilidades Competitivas Cognitivas, reconocidas de los diseñadores industriales.	115
8.1.1	Preparación Universitaria	115
8.1.2	Participación de concursos y premios	117
8.1.3	Conocimientos y actitudes previas	118
8.2	Estructura y fundamentación teórica de las variables	120
CAPÍTULO IX	Metodología Cualitativa	121
9.1	Investigación Cualitativa	121
9.1.1	Métodos	122
9.2	Aplicación del Instrumento Cualitativo	125
9.2.1	Análisis descriptivo.	126
9.3	Alcances y limitantes de la Investigación	126
9.3.1	Alcances	127
9.3.2	Limitantes	127
9.4	Desarrollo de la investigación cualitativa	127
9.4.1	FASE I	127
9.4.2	FASE II	133
9.4.3	FASE III	137
9.5	Conclusión general del análisis cualitativo	138

9.5.1 Categorías y subcategorías localizadas	139
9.5.2 Conceptualización de los resultados del análisis cualitativo en Excel	140
CAPÍTULO X Metodología Cuantitativa: Diseño de la Investigación	143
10.1 Definición	143
10.2 Unidad de Análisis, población y muestra	144
10.3 Muestra	145
10.4 Método de muestreo	145
10.5 Instrumento de investigación y recolección de datos	147
10.6 Instrumento de medición	148
10.7 Confiabilidad	155
10.8 Implementación del Instrumento	156
CAPÍTULO XI Análisis de Datos por medio del modelo de ecuaciones estructurales	157
Introducción	157
11.1 Modelado por ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales	157
11.2 Técnica del Path Modeling o moldeado por trayectorias.	160
11.3 Desarrollo del modelo	161
11.3.1 Especificación del Modelo	162
11.3.2 Estimación del Modelo	169
11.3.3 Evaluación de la validez del modelo de medición	170
11.4 Convergencia	173
11.5 Prueba Discriminante	174
11.6 Ajuste del Modelo Estructural	176
11.7 Modelo estructural o modelo interior (inner model)	179
CAPÍTULO XII Conclusiones Finales	182
12.1 Resultados ordinales del instrumento	182
12.1.1 Perfil de la muestra (resultados)	182
12.2 Resultados Análisis Cualitativos	186
12.2.1 Innovación de Producto	186
12.2.2 Conocimiento de Mercados Internacionales	189
12.2.3 Vinculación Sectorial	190
12.2.4 Apoyos Económicos	192
12.2.5 Protección de la Propiedad Industrial	193
12.2.6 Habilidades Cognitivas Competitivas	195
12.3 Resultado de las encuestas	198
12.4 Resultado de las hipótesis	201
12.5 Conclusiones sobre los resultados de la investigación cuantitativa, utilizando el método de SmartPLS3, como método confirmatorio	203
12.5.1 Las hipótesis confirmadas	203
12.5.2 Hipótesis no confirmadas	205
12.6 Otras aportaciones adicionales	209
12.7 Implicaciones prácticas	210
12.8 Líneas futuras de investigación	210
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	212
ANEXOS	221

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Universidades de México con Licenciatura en diseño Industrial con acreditación de COMAPROD.	26
Tabla 2	Universidades en Nuevo León que ofrecen la licenciatura de Diseño Industrial	27
Tabla 3	Empresas mexicanas que introdujeron al mercado un producto nuevo o que implementaron un proceso novedoso	27
Tabla 4	Porcentajes de empresas que utilizan la innovación en México INEGI 2013	29
Tabla 5	Porcentajes de empresas que utilizan la innovación en México INEGI 2013	30
Tabla 6	Indicadores sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico en México INEGI 2013	30
Tabla 7	Índice de Desarrollo Humano Mundial	31
Tabla 8	Exportaciones de México por país destino	51
Tabla 9	Exportaciones de México por rama manufacturera	52
Tabla 10	Brecha de productividad número de veces que una empresa grande es más productiva que una MIPyME	53
Tabla 11	Establecimientos grandes de la industria manufacturera que desarrollan y/o implementan acciones relacionadas con la creación de nuevos productos, por tamaño de establecimiento, 2003.	59
Tabla 12	Valor de las exportaciones en la industria creativa a nivel global durante 2010	60
Tabla 13	Pilares de la estrategia de innovación de PDI 2013-2018	64
Tabla 14	Documentos necesarios para exportar productos en México	67
Tabla 15	Estructura del TIGIE, Siicex 2017, Ejemplo	68
Tabla 16	Diagnóstico de la innovación en México- Mercado nacional e internacional.	72
Tabla 17	Fondos Gubernamentales y la etapa de otorgamiento	91
Tabla 18	Fuentes de Financiamiento empresarial de México 2009	92
Tabla 19	Figuras de la propiedad intelectual	100
Tabla 20	Clasificación de los productos y servicios para el IMPI	104
Tabla 21	Atributos de los individuos y la resiliencia	114
Tabla 22	Estructura de la Variables	120
Tabla 23	Diseño de guion FASE I	128
Tabla 24	Diseño de guion FASE II	135
Tabla 25	Diseño de guion FASE III	137
Tabla 26	Porcentaje de respuesta del cuestionario	147
Tabla 27	Diseño de estructura básica del instrumento utilizado	148
Tabla 28	Operacionalización de las variables	149
Tabla 29	Índice de Confiabilidad del Instrumento, obtenido por medio del software SPSS	154
Tabla 30	Estructura del modelo de investigación	165
Tabla 31	Componentes finales del instrumento resultados de los análisis de consistencia interna	172
Tabla 32	Resultados del Alfa de Cronbach del instrumento resultante	173
Tabla 33	Varianza promedio extraída del modelo de medición (AVE)	174
Tabla 34	Validez Discriminante del modelo con la prueba de Cargas Cruzadas	175
Tabla 35	Validez Discriminante del modelo con la prueba del Criterio Fornell	176

Tabla 36	Resultados de Coeficientes Path, se consideran adecuados los mayores de 0.2	178
Tabla 37	Resultados de R ² , adecuado valores mayores a 0.5	178
Tabla 38	Resultados de los factores de inflación de varianza, se considera que deben ser < 4	179
Tabla 39	Resultados del modelo estructural o modelo interior	181
Tabla 40	Porcentajes de frecuencia de respuesta por ítem en el instrumento final	199
Tabla 41	Resultados del Coeficientes Path	202
Tabla 42	Resultados de la R cuadrada del instrumento aplicado	203
Tabla 43	Enunciados del factor INNO	205
Tabla 44	Enunciados del factor CMI	206
Tabla 45	Enunciados del factor FE	207
Tabla 46	Valores obtenidos de los análisis de correlación de las variables realizados en el programa SPSS	208

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Estructura para conocer el índice global de innovación (componentes)	35
Ilustración 2	Clasificación de los países con mayor innovación durante los años 2013-2016	36
Ilustración 3	Sistemas de clasificación de las industrias creativas, derivadas de diferentes modelos	39
Ilustración 4	Creatividad en la Economía Actual	40
Ilustración 5	Estructura de diamante para las alianzas estratégicas	42
Ilustración 6	Diagrama de Innovación	43
Ilustración 7	Los doce pilares de la competitividad	54
Ilustración 8	Modelo diamante de la competitividad	55
Ilustración 9	Ecosistema de la Innovación en México	62
Ilustración 10	Elementos de la capacidad de innovación de vinculaciones triple hélice	78
Ilustración 11	Fondos Económicos Gubernamentales	90
Ilustración 12	Flujo de fondos de las empresas	93
Ilustración 13	Procedimiento de Concesión de Patentes	106
Ilustración 14	Conceptos necesarios del Diseñador Industrial, según Shedroff	117
Ilustración 15	Cualificaciones necesarias en el siglo XXI	118
Ilustración 16	Tabla de relevancia y pertinencia del instrumento utilizado durante la investigación	153
Ilustración 17	Tipos de Variables	159
Ilustración 18	Modelo de Ecuaciones Estructurales	159
Ilustración 19	Etapas del desarrollo de un modelo utilizando la técnica de PLS	162
Ilustración 20	Construcción del modelo de relaciones de las variables	163
Ilustración 21	Conversión del modelo, obtención del programa SmartPLS3	168
Ilustración 22	Gráfica de salida del resultado del análisis de datos en el programa SmartPLS3	171
Ilustración 23	Resultados AVE por variable	174
Ilustración 24	Resultados del análisis Bootstrapping	180

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado de la investigación realizada para obtener el grado de doctor en filosofía con orientación en relaciones internacionales, negocios y diplomacia, y el enfoque es principalmente en el área de negocios internacionales.

El primer capítulo establece los parámetros que fueron considerados durante el estudio, estableciendo el problema y las limitantes que se tenían para lograr los objetivos propuestos. También define o conceptualiza los términos de las variables que fueron considerados para el estudio en general.

Los capítulos subsecuentes, describen cada una de las variables según lo presentan diversos autores que han realizado investigaciones particulares de los temas expuestos.

Primero se describe brevemente los antecedentes del diseño industrial y su relación con las pymes basadas en diseño. En el tercer capítulo se mencionan los tipos de innovación, cual tipo de innovación está más relacionado con el diseño de producto y el impacto que ciertos factores realizan en el diseño desde el punto de vista de diversos autores.

En el capítulo cuatro se describe los temas que se creen relevantes para el tener acceso a los mercados internacionales por parte de los diseñadores, el conocimiento que se cree importantes para lograr que los diseños puedan penetrar en estos mercados.

El siguiente capítulos, describe los conceptos que construyen la variable de la vinculación sectorial y como está relacionada con el diseño, observando los diferentes autores que han estudiado estos factores.

El sexto capítulo hace referencia a los apoyos económicos que desde el punto de vista del diseñador pueden auxiliar según la teoría durante el desarrollo de los productos generados por esta disciplina, ya sea para el mercado internacional o el mercado global.

La propiedad intelectual es descrita en el capítulo siete, describiendo las categorías y los diferentes elementos en los que se puede presentar este elemento, como funciona, las duraciones y su vínculo particular con el diseño industrial.

Y como último capítulo del marco teórico, se presenta el capítulo ocho, donde se describen los elementos que conforman de manera más detallada las habilidades competitivas cognitivas de las personas que logan sobresalir a pesar de las dificultades que se puedan llegar a presentar durante su vida.

Los siguientes dos capítulos el nueve y diez, se describe de manera detallada la metodología con la que fue realizado el estudio, al mismo tiempo se van descubriendo en cierta manera información que permite dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, así como a las hipótesis elaboradas en el primer capítulo. Posteriormente en el capítulo que continúa se presenta los análisis realizados al modelo establecido y los análisis que se realizarón por medio del modelo de ecuaciones estructurales.

Y por último en el capítulo doce, se presentan las conclusiones finales, donde se presentan los resultados de los análisis cualitativos principalmente, y posteriormente los resultados de los análisis cuantitativos y cuáles hipótesis fueron confirmadas, para terminar con las posibles líneas de investigación que derivan de esta investigación, principalmente por los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I Metodología

El propósito del presente estudio es el de conocer los factores que son importantes y se encuentran dentro del proceso de la conceptualización de un producto, su transformación, puesta en el mercado es decir con innovación; estos factores nos darán los parámetros requeridos para establecer un método que permita incrementar la participación de los productos de diseño mexicano en los mercados internacionales.

El objetivo está enfocado desde la percepción del desarrollo del producto, realizado generalmente por los diseñadores industriales, ingenieros o proveedores de diseño de moldes, producto, etc.

Dentro del primer capítulo se aborda la metodología que se realizará para el estudio, se plantea la pregunta de investigación, la relevancia del mismo y sobre todo los objetivos que puedan llevar a darle respuesta a la interrogante planteada.

En los capítulos siguientes se establecen las bases teóricas, se definen las variables y se describe la importancia que cada uno de los factores tiene en el presente, se reconoce quienes lo han estudiado anteriormente y se mencionan algunos resultados que permiten sustentar las bases para la investigación.

En los siguientes capítulos se menciona la metodología cualitativa que se seguirá, para posteriormente realizar la parte cuantitativa y al final correlacionarla. Lo que en conjunto nos darán los resultados que puedan responder a nuestra pregunta de investigación y se proceda a elaborar el método que mejor resuelva la problemática planteada.

1.1 Antecedentes del problema

“El diseño para Italia es como el petróleo para los árabes” Italo Rossi, 2013.

(Gerente General de Fernando Mayer S.A. y Primer Vicepresidente de la Cámara de Comercio Italiana de Chile. (Wordpress, 2013))

La Revolución Industrial fue el proceso donde la transformación económica, social y tecnológica, tuvo mayor desarrollo; comenzó en la segunda mitad del siglo XVIII en Inglaterra y concluyó aproximadamente en 1840, durante este período con el desarrollo de las máquinas,

comienza la mecanización del trabajo, la reducción de la mano de obra y el aumento de un nuevo sistema de producción. Con este proceso se inicia también el desarrollo de tecnologías, donde los procesos de concepción y la fabricación de objetos son realizados por diferentes personas (De la Lama, 2010), contrario a la fecha cuando el artesano creaba sus propias piezas y su diseño.

También fue el inicio donde las pequeñas empresas manufactureras comenzaron a producir mayor cantidad de productos y a partir de la Gran Exposición Internacional de 1851, se inició el término de *diseño industrial*, este término fue acuñado para los productos que son conceptualizados por una persona diferente a su productor, en contraste con lo que es un artesano, donde el mismo autor realiza el concepto y origina el objeto (Gay, Samar, 1994).

Con el inicio de la producción en serie, comienza también la fabricación de productos excedentes, esto con la finalidad de maximizar u optimizar la productividad, por lo que comenzó la necesidad de vender estos productos, estableciendo las bases para que el comercio se constituyera como una actividad constante y junto con ello se inicia el intercambio entre regiones y posteriormente países, sustentado según la Teoría de la Ventaja Absoluta, de Adam Smith (Ricoy, 2005), estos intercambios o trueques de mercancías y servicios de distribución, son lo que se conoce como una parte importante o las bases de las Relaciones Internacionales.

En México, desde principios de siglo XIX, varias industrias habían tenido un considerable desarrollo industrias como la textil, papelera, ferretera y vidriera tuvieron un gran desarrollo hasta finales del siglo XX. Esto fue principalmente durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, lo que le permitió concentrarse en acrecentar la producción de estos productos.

Posterior a las guerras, a mediados del siglo XX, países como Alemania, Italia y Japón que habían quedado devastadas por las guerras, (Torres, Cruz, Ruiz, 2009) tuvieron una serie de reformas y estrategias políticas gubernamentales para desarrollar su economía, ya que se encontraban en condiciones adversas por los resultados de la posguerra, las estrategias que en muchos de los casos consistieron en acrecentar la producción de productos para exportación que utilizaran la mayor cantidad de consumo de insumos internos, con la finalidad de generar mayor flujo de capital en la economía interna de cada uno de estos países, tuvo como resultado un desarrollo económico en esos países lo que impactó además en mejoras en los productos y

específicamente en las tecnologías existentes ya que tuvieron que desarrollar nuevas tecnologías, para poder competir a nivel internacional con sus producciones, pero por otro lado, esto provocó que algunos países no se desarrollaran con la rapidez y eficiencia necesaria para incluir el desarrollo tecnológico en sus estrategias económicas.

En México sus exportaciones eran y son basadas principalmente en materias primas, condición antes las guerras le provocó no realizar cambios sustantivos, en sus productos, o en los procesos de producción y como resultado de esto obtuvo un rezago en materia de desarrollo tecnológico, que el Plan de Innovación 2011 (SE, 2011) pretende subsanar.

Este plan también contempla deficiencias en las regulaciones económicas y los desarrollos tecnológicos, ya que anteriormente, no fue considerado como prioridad para los gobiernos anteriores, ni para las industrias manufactureras, lo que tuvo como resultado un estancamiento en la economía basada en exportaciones (Sánchez, s.f.), pero principalmente un gran atraso en materia de desarrollo tecnológico.

Fue hasta mediados del siglo XX cuando México se unió al GATT específicamente en el año de 1986, (Fujii, Cervantes, 2013) y hasta la actualidad, el gobierno y los estados que lo componen, así como el sector empresarial, han realizado cambios a pasos agigantados para tratar de balancear este aletargamiento y tener la competitividad requerida para rivalizar con otros países en lo que al nivel de exportación se refiere, elementos como: calidad en los productos y mejora de los procesos, con la finalidad de aumentar el producto interno bruto (PIB), (SE, 2015), pero principalmente para mejorar la participación de los productos mexicanos en los mercados internacionales.

Esto sin duda ha transformado algunos sectores industriales, pero como se mencionó antes, son mayormente los concentrados en la producción de materias primas (SE, 2015) y no los productos que presentan valor agregado o los que se componen principalmente de consumo de insumos internos, el aplicar innovación a los mismos daría como resultado mayor activación de la economía de otros sectores estratégicos dentro del sector económico mexicano.

Aquí radica la importancia de exportar productos con valor agregado, es decir, productos manufacturados, que hayan sido transformados por procesos productivos en México; donde el conocimiento y la tecnología sea la diferencia para dejar de ser exportadores de materias primas, y convertir las exportaciones a bienes de consumo con tecnologías medias y altas (ISCI, 2002) desarrolladas principalmente en el país, por diseñadores mexicanos.

1.2 Planteamiento del Problema

Las investigaciones revisadas en el área del diseño industrial han sido enfocadas principalmente al conocimiento sobre el quehacer cotidiano del mismo, es decir, perfeccionar las metodologías del diseño, interpretar los gustos y necesidades del usuario, (Norman, 2005), diversificar los procesos y productos de las empresas con los recursos existentes, etc. y en la actualidad se mencionan aspectos como el *humanware* (Esta teoría hace referencia a la interface que existe entre los nuevos dispositivos de diseño enfocados a los deseos y necesidades del ser humano que lo utiliza).

En años recientes, la gestión del diseño ha crecido fuertemente, pero algunos investigadores han realizado estudios de la situación del diseño, especialmente el mexicano desde una perspectiva holística, que permita determinar la realidad del mismo desde otras disciplinas que coadyuven al quehacer cotidiano del mismo (Rodríguez, 2010). Algunos estudios han realizado propuestas que tratan de implementar políticas públicas que permiten mejorar la percepción y utilización del diseño, como base para acrecentar la competitividad del país (Arata, 2009; Rodríguez, 2008).

Actualmente el Plan de Desarrollo para la Innovación 2013-2018 de la Secretaría de Economía de México (SE) realiza grandes aportaciones para poner en marcha estos objetivos (SE, 2011), (Secretaría de Economía, 2013).

Analizando diferentes investigaciones de fenómenos similares que algunos autores han estudiado en otros países como Japón (Torres, 2009), España (Minguela, 2014) y Chile (Schmal, 2006), Italia y Alemania (Monti, 2008), se puede evaluar algunos factores resultado propios de la teoría, que permitan contrastar en el contexto mexicano, especialmente en la región del área metropolitana de Monterrey, la situación actual del diseño industrial mexicano, para determinar

primeramente los factores relevantes que ayuden a incrementar la participación de los productos fabricados por los sectores empresariales mexicanos y desarrollados por el diseño industrial mexicano (*DIM*), para que logren una mayor aceptación en los mercados internacionales.

Esperando que el acrecentar la presencia internacional de estos productos con identidad nacional, puedan lograr ser una fuente recurrente de recursos económicos para el país; de manera que las exportaciones que de ellos se deriven influyan en el aumento del producto interno bruto (PIB) a nivel nacional, (SE, 2011). Como ejemplo podemos mencionar que actualmente en Nuevo León existen 17,420 empresas de las cuales solo 288 son exportadoras, aunque algunas solo han realizado la exportación por única vez (SIEM, 2014).

El factor registro de los productos ante la propiedad intelectual tiene gran impacto, debido a que la cantidad de registros emitidos por un país es un factor determinante al medir el *ranking* de desarrollo tecnológico e innovación de los países (OMPI, 2016), e impacta directamente en el *rankin* para la competitividad que un país presenta, lo que se percibe como uno de los factores que analizan los países o empresas al realizar una inversión en el extranjero, ello deriva en puestos de trabajo así como beneficio directos en los negocios relacionados derivados de la cadena de valor del sector implicado.

Actualmente un 91.6% (15,314) de los registros de propiedad intelectual en México son realizados por firmas extranjeras (14,020) y solo el 8.4% (1,294) de la población mexicana realiza registros de propiedad intelectual (OMPI, 2016), esto es importante mencionarlo ya que demuestra que hasta la fecha, el registro de la propiedad intelectual no es una de las prioridades para el sector empresarial mexicano (SEM) ni para los desarrolladores de invenciones del país, pudiendo ser diseñadores. Se observa además que los productos registrados ante la propiedad intelectual derivados del diseño son llamados “Capital Creativo o productos creativos”, generan actualmente un 5% del PIB a nivel nacional, lo que nos coloca en el número 19 de América Latina y en el 69 a nivel internacional, (OMPI, 2016).

Como resultado se puede observar que en la actualidad existe poca participación de productos diseñados en México en las exportaciones del país lo que permite reconocer que existe una falta conocimiento de las personas involucradas en el proceso, por lo que se requiere encontrar los

factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

1.2.1 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales?

¿La participación de los productos mexicanos se explica con los factores: innovación, apoyos económicos, conocimiento del mercado internacional, vinculación sectorial, registro de la propiedad intelectual y/o habilidades competitivas cognitivas?

1.3 Justificación

Varios estudios señalan que algunas empresas de manufactura mexicanas prefieren copiar o modificar los productos desarrollados por otras compañías, pretendiendo que sus costos sean más bajos sin considerar que esta actividad conlleva el fabricar productos con años de retraso con respecto al lanzamiento de los artículos originales en los mercados internacionales lo que provoca que el costo inicial este directamente relacionado con la oferta y la demanda. Estas empresas consideran que el crear diseños industriales innovadores y creativos es considerado como una desventaja debido al gasto inicial, pero no analizan las ventajas que trae consigo. Además de ser una desventaja entre los consumidores quienes siempre buscan la novedad (Rodríguez, 2010).

En diversos estudios Harris, Coles, y Dickson (2000, 229-241) analizaron el rol que presentan las redes de innovación en la generación de productos nuevos, mencionando que los esfuerzos se centran en la estrategia tecnológica.

Sin embargo está probado que al realizar innovaciones en los productos permite que se pueda responder más fácilmente a los requerimientos de mercado, al crear productos con valor agregado se puede ganar mercados que aún no han sido abarcados con anterioridad, lo que da una mayor ventaja sobre los competidores (Nieto y Santamaría, 2007; Cohen y Klepper, 1996).

Otros estudios se enfocan en los productos mexicanos, principalmente los artesanales, que por su propia naturaleza presentan características y complejidades las diferencias de objetos de fabricación industrial esto es lo que les permite diferenciarse en los mercados internacionales. Serna y Cavalcanti (2014), también realizaron estudios sobre la internacionalización su enfoque se centra en el tamaño de los centros de diseño y las barreras que impiden su crecimiento.

Actualmente la teoría se ha enfocado en la parte de negocios y mercados por un lado y por otro lado, el desarrollo de nuevos diseños con gran valor agregado; pero no existe, o no han sido encontrados estudios que traten con los factores de manera que puedan enlazar los esfuerzos y reconocer los factores que puedan conjuntar las disciplinas que logren mejorar el desarrollo de productos mexicanos e incrementar la participación de los mismos en las exportaciones del país, la falta adecuada de esta actividad denota la brecha de conocimiento que existe entre estas teorías y constituye la base fundamental para la realización de este estudio.

Rodríguez en 2013, citó:

“En la actualidad, el paradigma dominante en la literatura sobre la internacionalización de la economía son las compañías grandes, principalmente aquellas con presencia en diversos países. Sin embargo, la literatura académica, la prensa de negocios y las finanzas internacionales indican que las PyMEs tienen una participación cada vez más importante en el mercado (Acs, et al, 1997; OECD, 1997; Haahti, et al, 1998; Westhead, et al. 2002; EC, 2004)”.

El presente estudio aporta al conocimiento información sobre la situación actual que prevalece en el sector empresarial mexicano dedicado a la generación de nuevos productos desarrollados por el diseño industrial mexicano, sobre las estrategias que se requieren para que se pueda generar más y mejores productos con innovación (valor agregado), (Cotec, 2001). Por lo que se seleccionaran los factores que coadyuven a impulsar la participación de productos mexicanos en los mercados internacionales.

En diversos estudios Ferruzca (2013), Rodríguez (2010, 2013 y 2015) mencionan algunos factores que fueron tomados en consideración para la internacionalización, pero se abocan a observar acciones de otros países como lo es China, que no tiene similitud con México específicamente en el régimen político-económico, por lo que sería difícil de replicar en el país, además de hablar de elementos aislados en sus estudios. Por su parte Rodríguez (2013), también

menciona algunos factores que presentan algunas pequeñas compañías donde se consiguió la internacionalización de los productos (no necesariamente de diseño), pero el enfoque es en las características propias del director de dichas empresas y en otro estudio se enfoca específicamente sobre el capital creativo, relacionado principalmente de las escuelas dedicadas al diseño y las ciudades del conocimiento. Las temáticas van enfocadas a la internacionalización pero falta encontrar el modelo que permita lograrlo, en México o específicamente en alguna de las regiones del país.

Cabe señalar, que al finalizar la investigación debe de analizarse objetivamente las aportaciones del estudio para determinar la falta de conocimiento que se cree que existe y en caso de no acrecentarla, reconocer esta deficiencia pero tratando de redefinir los objetivos para verdaderamente lograrlo, ya que al conocer esta deficiencia, podemos seguir investigando diferentes elementos que nos permitan llegar a conocer las causas de la brecha existente hasta la fecha.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Reconocer en la teoría los factores requeridos que permitan impulsar la participación de los productos desarrollados principalmente por el diseño industrial mexicano (DIM) (Rodríguez, 2010), dentro del proceso de diseño, manufactura y puesta en venta de los mismos productos.
- Elaborar el instrumento: entrevista estructurada para los expertos que ayuden a determinar que causas consideran importantes y cuáles son los factores que puedan impulsar la internacionalización.
- Reconocer las causas de como los productos creados por los diseñadores industriales en México pueden tener una presencia importante en los mercados internacionales.

- Distinguir los factores que impulsan la participación internacional de los productos derivados del diseño industrial mexicano.
- Analizar los resultados a fin de determinar los factores de mayor impacto que permiten incrementar el acceso de los productos diseñados mexicanos en los mercados internacionales.

1.5 Limitaciones

Una de las principales limitaciones es el acceso a la información pertinente, ya que es muy difícil delimitar los nuevos diseños y sobre todo localizarlos en las empresas medianas y pequeñas ya que las grandes empresas son multinacionales y el concepto de registro de propiedad intelectual y la mejora o rediseño de sus productos es algo evolutivo, sin embargo reconocer las empresas que desarrollan diseño industrial mexicano es una de las limitaciones a vencer. Además si bien este estudio implica áreas del desarrollo del diseño industrial así como la implementación de nuevos productos dentro del sector empresarial lo que puede llegar a provocar que se desvíe la atención, la prioridad siempre será el enfoque que determine el como el diseño industrial mexicano puede incrementar su presencia en los mercados internacionales.

La delimitación es precisamente esa, tener presente que la investigación está diseñada dentro del contexto del diseño y para el diseño, utilizando a los métodos de negocios como plataforma de desarrollo, generando un nuevo conocimiento, sacándolo del contexto y acrecentando el existente, llamado actualmente como gestión del diseño, que hasta el momento se traduce como la administración del mismo.

1.6 Viabilidad

Los medios de comunicación digitales han contribuido a tener un acceso importante a mucha información, así como a la gente, aun y cuando esta se encuentre lejos de nuestro entorno, por lo cual la utilización de los mismos es una herramienta que se utilizara durante algunas de las etapas del presente estudio, principalmente en el método cuantitativo. Además se pretende conocer los factores que se encuentran en el entorno próximo, por lo que el desplazarse y

contactar a las personas pertinentes, como lo son los involucrados en el desarrollo de nuevos productos de las grandes y/o medianas industrias, esto no será un factor adverso.

Pero como limitantes podemos encontrar:

- La apatía de parte de los entrevistados
- Encontrar suficientes egresados de la Facultad de arquitectura de la UANL que tengan el perfil específico, empresarios dueños/socios de empresas de manufactura de productos de nuevo lanzamiento y/o bufetes de diseño.
- Encontrar a los diseñadores dentro de las empresas y tener acceso directo restringido a ellos.

El desconocimiento de algunos parámetros que se requieren en el estudio por parte de los entrevistados, o que pierdan el punto de vista que se requiere, por lo que es importante el diseño adecuado y pertinente del instrumento de investigación a utilizar para cada uno de los involucrados dentro de la investigación empírica.

1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis General Propuesta

Para que los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano impulsen su participación dentro de los mercados internacionales se requiere de los siguientes factores:

- Innovación del Producto / **(INNO)**
- Conocimiento de Mercados Internacionales / **(CMI)**
- Vinculación Sectorial / **(VS)**
- Apoyos Económicos / **(AE)**
- Protección de la Propiedad Intelectual / **(PI)**
- Habilidades competitivas cognitivas / **(HCC)**

1.7.2 Hipótesis Operativas Propuesta

H1= Innovación del Producto impacta positivamente en la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales.

H2= Conocimiento de Mercados Internacionales impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H3= Vinculación Sectorial impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H4= Apoyos Económicos impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H5= Protección de la Propiedad Intelectual impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H6= Habilidades competitivas cognitivas de los implicados en el proceso impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

Es importante reconocer que estos factores son resultado de la investigación teórica así como de la investigación cualitativa y una vez determinados se está en la posibilidad de probar la hipótesis correspondiente a cada variable independiente y su relación con la dependiente.

1.8 Marco Conceptual

1.8.1 Innovación del Producto/ (INNO)

La variable **innovación del producto**, como concepto dentro del presente estudio, conlleva muchas y muy variadas connotaciones, ya que nos referimos a ella, como el valor agregado, de los nuevos productos, procesos y/o servicios generados por el diseño (Bonsiepe, 1987). Este factor además incluye la innovación del producto, las tendencias del diseño, la interacción del diseño con otras disciplinas así como nuevas formas de innovación, debido al desarrollo de redes de conocimiento y la implementación del internet, incluyendo redes sociales, *networkin*, *coworking*, *open source innovation*, etc. (Openhaimer, 2014). El desarrollo tecnológico o innovación tecnológica es otro elemento que forma parte la variable innovación, algunos autores lo manejan como valor agregado (OECD, 2005).

Además como ya se mencionó la implementación del Plan de Innovación en el año de 2011, el Plan de Desarrollo 2013-2018 y recientemente la reforma de la utilización de los fondos de Ciencia y Tecnología (Conacyt, 2014) donde los investigadores podrán implementar negocios con los resultados de las investigaciones lo que antes no era factible, puede llegar a mostrar

cambios benéficos para acelerar el desarrollo tecnológico en el país, debido a la promoción de la aplicación de las investigaciones.

Para lograr productos con mayor diversificación que contemplen mercados específicos, y que presenten innovación en el producto, en la forma de distribución, en el empaque o en el servicio postventa, la innovación puede presentarse en una etapa o en todas ellas para lograr penetrar otros mercados pero sobre todo permanecer en ellos.

1.8.2 Conocimiento de Mercados Internacionales / (MI)

El factor, **conocimiento de mercados internacionales/ (MI)**, constituye el introducir productos al mercado internacional y el conocimiento del comportamiento de los mismos, además de ayudar a medir la competitividad (Arata, 2009), esta, la competitividad, indica la posición actual de las exportaciones mexicanas y lo que otros países han realizado para mejorar sus exportaciones (OECD, 2014) ya sea como estado, sociedad o empresa y sobre todo desarrollar los mercados internos para crear las condiciones idóneas para que ello suceda de manera eficaz (Fujii, 2013). Para este estudio el conocimiento de los mercados internacionales, tomara en consideración la forma que indique como han sido transformados los mercados a los que México exporta y los productos que mayor participación tienen en los mismos, pero sobre todo, los factores que lo han permitido.

Además se debe incluir que en México para contrarrestar la problemática que lo afectó debido a su conformismo y aletargamiento del sector empresarial durante mediados del siglo XX (Sánchez, s.f.), entre los años de 1940 a 1985 (SE, 2006); fue formar parte de organismos internacionales para adherirse sus acuerdos internacionales, como el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros (GATT), por sus siglas en inglés) el día 24 de Agosto de 1986, e inicio su participación oficial de los Tratados Internacionales. Lo que ayudó a mejorar las exportaciones a partir de esa fecha. Por lo que el conocimiento de los tratados sus regulaciones y normativas nos da una pauta importante para acceder al modelo idóneo que aumente la participación del Diseño Industrial en los mismos.

El conocimiento de los requerimientos de los usuarios internacionales, el manejo de las redes de distribución, así como las tendencias al acceso de los mismos por medio de las TIC's que es un factor que en la actualidad no puede dejarse pasar.

El **Enlace Directo Internacional** es derivado principalmente de la investigación cualitativa, es parte del conocimiento de mercados internacionales como una parte importante, se enfoca principalmente en los elementos que permiten que el producto sea conocido, distribuido, comprendido, consumido etc. En otros mercados, es decir se enfoca al acercamiento y conocimiento de la producción detrás del producto que la mayoría de los productos mexicanos presentan. Los diseñadores industriales mexicanos, pretenden en su mayoría crear productos que presenten influencias de culturas ancestrales, de procesos artesanales, etc. Y esto es reconocido en muchos países extranjeros, solo que debe de llegar con la información y medios pertinentes para que pueda ser adquirido en los mismos. Rodríguez menciona que los diseñadores que hasta ahora han conseguido la internacionalización de sus productos se deben, a que han tenido acceso a ellos con anterioridad (2013). Pero en la actualidad el observar, dialogar, viajar, conocer se puede hacer de manera virtual lo que permite a muchos otros tener “acceso” a los mismos.

1.8.3 Vinculación Sectorial / (VS)

La **Vinculación Sectorial** contempla principalmente los actores partícipes de la triple hélice (gobierno, empresas y centros de investigación) + la sociedad (cuádruple hélice según Carayannis, 2012), que conforman generalmente los sectores estratégicos de las regiones y/o los países y que están plenamente establecidos en los *clústers* que por lo menos, en cada estado dentro de México, han sido considerados como factor de activación y promoción en el desarrollo de productos especiales para los diferentes sectores manufactureros, principalmente las Pymes, ya que estas por su estructura presentan mayor flexibilidad a corto plazo (Rodríguez, 2013). Hay estudios donde también se les conoce como sistemas de innovación, pero lo importante es obtener la sinergia de las vinculaciones de las empresas, los proveedores especializados, la participación de las universidades por medio de sus centros de investigación, pertenecientes a una región determinada trabajando para el desarrollo de la sociedad, contemplando a la sociedad

como partícipe del desarrollo así como receptora del mismo. (Delgado y Castro, 2001; Schmal, 2006; Porter y Stern 2001; Carayannis, 2012; SE, 2014).

La sociedad conformada por la **comunidad de Diseño Industrial**, y sobre todo su actividad dentro de la vinculación dentro de sectores estratégicos de las regiones y/o el país, es estudiada particularmente porque en otros países asumen una relevante presencia como soporte especializado y sobre todo como impulsores de las políticas gubernamentales que permiten el crecimiento de innovación generado por nuevos productos (Danishdesigncouncil, s.f.) (Design Council, s.f.) (GermanDesignCouncil, s.f.) (OECD, 2005) (Monti, 2008).

1.8.4 Apoyos Económicos / (AE)

El factor **Apoyos Externos**, está constituido principalmente por los obtenidos de fondos gubernamentales pero no siendo los únicos, se mencionan como otra causa para acrecentar las exportaciones, por lo que la Secretaría de Economía desarrolla diferentes tipos de mecanismos para coadyuvar al desarrollo de los diferentes sectores empresariales de México (SE, 2014), pero se considera que una mayor diversificación de estos fondos, la promoción de los mismos y mayor conocimiento de los mecanismos de acceso a ellos, es una parte fundamental a medir en este factor. También se estudian factores económicos generados por los de ángeles inversores, fondos de capital de riesgo, el *crowdfouding*, etc. Otro apoyo es la modificación en las regulaciones federales ya que algunos autores mencionan que la actual es muy proteccionista, son necesarios algunos cambios en los mismos para que exista mayor fomento a la innovación con las repercusiones que esto conlleva, incluyendo el fracaso, (Oppenheimer, 2014).

1.8.5 Protección de la Propiedad Intelectual / (PI)

El en la variable protección de la propiedad intelectual se considera principalmente el **fomento a la innovación y su registro ante la PI**, ya que se considera como el reflejo de las mejoras en los producto el valor agregado, resultado de los desarrollos tecnológicos que se generan en los países, y es un factor importante para medir el *rankin* mundial de la innovación tecnológica de los mismos y su competitividad. Factores que son importantes para lograr la participación de inversión extranjera en los países, este indicador además mejora la percepción de los mercados

internacionales y por ende los productos generados en los mismos, por ello es importante el generar propiedad intelectual pero además su implementación (Schmal, 2006; OECD, 2005), pero sobre todo el que existan regulaciones para su adecuada protección, estos son los elementos importantes a estudiar dentro de la protección de la propiedad intelectual.

1.8.6 Habilidades Competitivas Cognitivas / (HCC)

El concepto de **Habilidades Competitivas Cognitivas** es derivado del análisis cualitativo específicamente de la parte integrada por los egresados de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, UANL. Reconocen que el tener conocimiento sobre el emprendimiento, liderazgo, tener habilidades como la perseverancia, tenacidad, etc. constituye un elemento importante para poder lograr objetivos en particular tener la confianza de realizar sus diseños, promoverlos dentro y fuera del país y continuar hasta lograr los objetivos, el tener la capacidad de solucionar los problemas cotidianos con la mayor asertividad posible (Cantú, 2007; Moreno, 2012).

1.8.7 Exportación del diseño industrial de pymes mexicanas

Varios autores han realizado muchos y variados estudios sobre los conceptos o factores que permiten adecuadamente la exportación de productos en las empresas pequeñas o medianas, se enfoca específicamente en ellas, ya que no cuentan con la estructura organizacional y presupuestal para tener los departamentos y la asesoría de expertos. El modelo de Aaby y Slater (1993) y el de Porter (1999), mencionan elementos como la ventaja competitiva, el conocimiento de mercado, incluyendo los procesos de las regulaciones para su acceso y las habilidades gerenciales del director de la Pyme como factores esenciales para lograr la expansión de las mismas.

1.8.8 Factores que impulsan la participación del Diseño Industrial Mexicano en los mercados internacionales (DIM)

Los diseñadores industriales, son multidisciplinarios, sin embargo, debido al término o la ideología de ser “industriales” se les ha rezagado al trabajo interno dentro de las empresas y la información propia para poder desempeñarse fuera de las empresas, ser empresarios o

“freelancer”, como en otros países ha desarrollado un interés en los últimos años de conocer los factores que impulsan la participación de productos en los mercados internacionales, por ello la variable dependiente considera la importancia del conocimiento de estos factores que favorecen la inserción de productos generados por diseñadores industriales mexicanos en mercados extranjeros.

Factores diferentes a los relacionados con la disciplina misma, sino los conocimientos que permiten o requieren para lograr llegar a esos mercados de manera sistemática.

1.9 Modelo de Investigación

Para el estudio presente se utiliza el tipo de investigación descriptivo, correlacional, y explicativo. Primero es una investigación descriptiva donde se analiza la información conceptual que existe sobre la temática a tratar. Posteriormente se correlacionan la información recabada de la encuesta y se muestran los resultados generados de esta correlación que son analizados y con ellos se procede a elaborar la parte explicativa de la investigación.

La metodología utilizada es mixta ya que contiene una parte de investigación cualitativa y otra donde se manejan métodos cuantitativos. Al inicio se realiza una investigación empírica donde se trata de encontrar información que no se encuentre en la teoría y pueda complementarse o bien reafirmar la encontrada en la parte teórica utilizando técnicas cualitativas principalmente la entrevista estructurada como base. Posteriormente se diseñara un cuestionario específico para la investigación cualitativa.

Por lo que, las entrevistas se utilizan para validar principalmente los factores de las variables involucradas reconocidas en la parte empírica de la investigación y conocer si existen algunas que no fueron encontradas en la parte documental. Con respecto a la encuesta, su finalidad es conocer la relevancia que presentan los factores encontrados en la investigación cualitativa-descriptiva, esto permite posteriormente correlacionarlos y analizar los resultados para finalmente determinar los resultados encontrados.

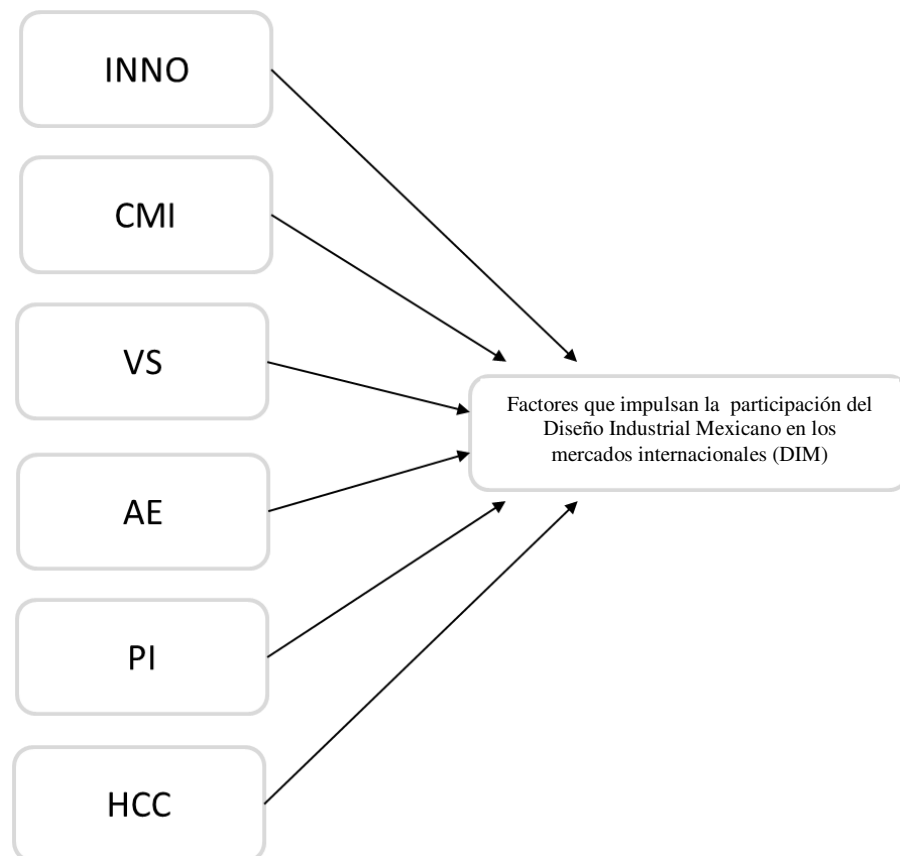
1.10 Diseño de Investigación

Debido al tipo de investigación y los elementos que la componen se realiza de forma transversal, con diseño no experimental:

”La investigación no experimental o ex post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones, es decir, es la investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos, es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.” Sampieri (2006, p.118).

Primero la investigación es de carácter descriptivo: se realizan análisis teórico-conceptuales y entrevistas semi-estructuradas a los integrantes de los diversos sectores involucrados. Estas entrevistas son diseñadas de acuerdo a los resultados de la investigación teórica.

1.11 Modelo Gráfico de la Investigación



1.12 Matriz de Congruencia

FACTORES QUE PERMITEN IMPULSAR LA PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS DESARROLLADOS POR EL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	MÉTODO	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
En la actualidad existe poca participación de productos diseñados en México en las exportaciones del país lo que nos permite reconocer que existe una falta conocimiento en las personas involucradas en el proceso, por lo que requiere encontrar los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.	<p>¿Cuáles son los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales?</p> <p>¿La participación de los productos mexicanos se explica con los factores: innovación, apoyos económicos, conocimiento del mercado internacional, vinculación sectorial, registro de la propiedad intelectual y/o habilidades competitivas cognitivas?</p>	Determinar los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales.	<p>Reconocer en la teoría los factores requeridos que permitan impulsar la participación de los productos desarrollados principalmente por el diseño industrial mexicano (DIM) (Rodríguez, 2010), dentro del proceso de diseño, manufactura y puesta en venta de los mismos productos.</p> <p>Elaborar el instrumento: entrevista estructurada para los expertos que ayuden a determinar que causas consideran importantes y cuáles son los factores que puedan impulsar la internacionalización.</p> <p>Reconocer las causas de como los productos creados por los diseñadores industriales en México pueden tener una presencia importante en el exterior.</p> <p>Distinguir los factores que impulsan la participación internacional de los productos de derivados del diseño industrial mexicano.</p> <p>Analizar los resultados a fin de determinar los factores de mayor impacto.</p>	<p>-Diseño Industrial en México: Rodríguez (2008), Rodríguez (2010).</p> <p>-Innovación en el Diseño: Munari (1983), Rodríguez (2010), Rodríguez (2011), SE (2013), Openheimer (204).</p> <p>-Conocimiento del Mercado Internacional: OECD (2005), Torres (2009), Fuji (2013), Cantú (2015).</p> <p>-Vinculación Sectorial: Rodríguez (2005), Espinosa (2009), Conacyt (2012), Carayanis (2012), SE (2013).</p> <p>-Apoyos Económicos: Rodríguez (2005), SE (2013), Openheimer (2014).</p> <p>-Protección de la Propiedad Intelectual: OECD (2005), Rodríguez (2005), OECD (2014), Designforurope (s.f.)</p> <p>-Habilidades Competitivas Cognitivas: Rodríguez (1997), Barragán (2004), Cantú (2007), Moreno (2012)</p>	<p>Para que los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano impulsen su participación dentro de los mercados internacionales se requiere el conocimiento y la aplicación de los siguientes factores:</p> <p>1. NUEVOS PRODUCTOS CON INNOVACIÓN / (INNO)</p> <p>2. CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES / (CMI)</p> <p>3. VINCULACIÓN SECTORIAL / (VS)</p> <p>4. APOYOS ECONÓMICOS / (AE)</p> <p>5. PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL / (PI)</p> <p>6. HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS / (HCC)</p>	<p>INDEPENDIENTES:</p> <p>1. INNOVACIÓN / (INNO)</p> <p>2. CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES / (CMI)</p> <p>3. VINCULACIÓN SECTORIAL / (VS)</p> <p>4. APOYOS ECONÓMICOS / (AE)</p> <p>5. PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL / (PI)</p> <p>6. HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS / (HCC)</p> <p>DEPENDIENTE:</p> <p>7. FACTORES QUE IMPULSAN EL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES (DIM)</p>	<p>CUALITATIVO: Entrevistas a profundidad.</p> <p>CUANTITATIVO: Encuesta</p>	<p>CUALITATIVO: Guion de entrevista: Doce preguntas abiertas, dos por cada concepto. Perfil: Diseñadores Industriales, con productos diseñados y puestos en mercado.</p> <p>CUANTITATIVO: Encuesta en construcción al término de los análisis cualitativos se procederá con el diseño y la validación.</p>

CAPÍTULO II **Antecedentes del diseño industrial y las pymes mexicanas basadas en diseño.**

En el presente capítulo se muestra la perspectiva actual que fundamenta los elementos del proceso de diseño, específicamente el industrial que tienen relación directa con la pregunta de investigación planteada y dan parcialmente respuesta al planteamiento del problema.

Se presentan brevemente los antecedentes del diseño industrial, con la intención de conocer el origen así como la problemática de esta disciplina de forma general, para posteriormente localizar los elementos teóricos que permitan aunque sea de manera parcial dar respuesta a la pregunta de investigación.

2.1 Diseño Industrial

¿Qué es el diseño industrial?, ¿cuáles son los requerimientos de un diseñador industrial para poder trascender y dar respuesta al entorno en el que se desenvuelve?, existen muchas y muy variadas definiciones, principalmente se conoce que el diseñador tiene la finalidad de conceptualizar objetos respondan a demandas (necesidades, deseos o aspiraciones) de la sociedad, teniendo en cuenta, además de las características exteriores, las relaciones funcionales y estructurales que hacen del objeto un todo coherente, así como poder materializar esta concepción en un objeto de producción seriada (Gay, Samar, 2004).

“Los diseñadores deben ser capaces de comprender, conocer, distinguir y analizar las circunstancias particulares de las compañías con las que colaboran, así como las características de los usuarios a quienes dirigen sus proyectos”. (Espinosa 2009, pág. 97)

Para iniciar es importante conocer el inicio del diseño industrial, el cual fue principalmente en la escuela Bauhaus, instalada por Walter Gropius en Alemania, abrió sus puertas en el año de 1919 y su principal objetivo fue concentrar las artes en una sola escuela, su visión era que el arte fuera tomado no solo de forma experimental o como expresión del individuo, sino percibido desde un punto racional agregando al arte los conceptos de diseño y funcionalidad, por lo que integró talleres de práctica en donde los alumnos pudieran experimentar con los materiales de forma directa (González Kreysa, 2007), esto consistía en trabajar la madera, la cerámica, los

tejidos, así como la pintura y escultura, pero la relevancia de esta escuela radica en implementar función a los objetos, sin dejar la estética de lado. Es así como nace el diseño industrial; la rama del diseño que busca crear o modificar objetos o ideas para hacerlos útiles, prácticos o simplemente bellos, con la intención de solucionar requerimientos del ser humano, adaptando los objetos e ideas no solo en su forma sino también las funciones de éste.

El diseño industrial transforma los objetos de arte y los convierte en objetos de uso, pero sin perder la esencia de la estética, el equilibrio visual, además de adaptar los objetos al contexto en el cual estará envuelto, proyecta elementos de diseño que no sólo sean hermosos, sino que logren ser productos innovadores, pero finalmente factibles de producción industrial (Bonsiepe, 1987; Navarro, 2007).

2.2 Educación y Creatividad

“América Latina y el Caribe sufren de un rezago en innovación. En general, sus emprendedores introducen nuevos productos menos frecuentemente, invierten menos en investigación y desarrollo, y registran menos patentes que los emprendedores de otras partes del mundo”. (Banco Mundial 2014).

Es importante conocer el porqué de este rezago en la sociedad latinoamericana, y algunos autores opinan que esto se debe principalmente también al retardo que existe en las técnicas de educación que actualmente se imparten en estos países (Openheimer,2014), el incluir la creatividad e innovación desde las aulas de la educación básica, se cree que contribuirá a obtener resultados consistentes de incremento en la generación de elementos, basados en la innovación de forma continua en estos países (Designforeurope, s.f.).

Como menciona Oppenheimer (2014), lo más importante para tener una sociedad con una cultura innovadora es incentivar el análisis del pensamiento desde edades tempranas, pero lo más importante es enseñarles que se deben de aceptar los fracasos como medios efectivos de aprendizaje, los fracasos enseñan y este aprendizaje debe ser premiado en las aulas, lo que actualmente no sucede de forma establecida. Aprender estos elementos es importante para generar estados de creatividad en las comunidades en general a mediano y largo plazo.

Un dato interesante de conocer es en referencia a la relación que actualmente existe en México, por cada millón de habitantes se gradúan 7 ingenieros, mientras que en Finlandia e Irlanda la tasa es de 25 ingenieros por millón (Oppenheimer, 2014). Qué significa esto, que existe una falta de atracción hacia las ciencias y la tecnología en los estudiantes principalmente en los países latinoamericanos; los mayores intereses de estudio de los adolescentes se vuelcan en disciplinas como lo son las de ciencias sociales y humanidades, lo que provoca un incremento en el rezago de desarrollo tecnológico de cualquier nación, por ello es importante incentivar estas disciplinas con concursos y ejercicios aplicados donde los estudiantes desde temprana edad y dentro de la educación básica puedan comprender la aplicación que las ciencias exactas puedan transformarse en elementos tecnológicos.

Ahí radica la importancia de incrementar las tendencias sobre innovación, también en las instituciones de educación superior, mostrar la nueva visión de la educación superior que pretende: cita textual (Barragán, 2004, pág. 304):

Paradigma tradicional> mejorar la calidad de la educación para satisfacer la demanda de mercado.

Nueva visión> mejorar la calidad de la educación para crear nueva oferta de mercado (Innovación, ciencia, tecnología).

Actualmente es importante reconocer que existen muchos medios electrónicos donde la información puede ser encontrada con mucha facilidad, por lo que lo trascendental mostrar a los estudiantes, las competencias necesarias para conocer la forma de obtener la información fundamental, la que se ha producido de primera mano (UANL, 2011), pero lo más importante es enseñar el camino hacia como procesarla, como obtener de ella el aprendizaje requerido, como analizarla, enseñarles a utilizar el pensamiento crítico ya que se sabe es base fundamental para el desarrollo de nuevos productos y/o mejoras en procesos en general, es decir no hay que impartir conocimiento sino enseñar a como procesarlo (Oppenheimer, 2014), “lo que uno sabe es cada vez menos importante, y lo que uno puede hacer con lo que sabe es cada vez más importante”, (Wagner, 2012).

Las reformas en la educación en México están previendo estos cambios, la reforma de la educación por competencias, el aprendizaje de cómo desarrollar las habilidades propias de cada uno de los individuos que participan dentro de la educación, además de, el Plan de Desarrollo para la Innovación 2013-2018 (SE, 2013), contemplan elementos que en conjunto pretenden garantizar grandes cambios para que la innovación y la creatividad (De Bono, 2006), lleguen a ser una habilidad recurrente en los individuos y que esto se transforme en recursos para el país, (Rodríguez, 1997; Calavera, 2003).

2.3 El Diseño en la Actualidad en México

En México las escuelas de diseño industrial están instituidas desde hace más de 50 años (en el año de 1969), durante los cuales ha tenido diferentes etapas dentro del desarrollo de las empresas. Hoy en día algunos autores consideran que esta disciplina aún no tiene la presencia que tuvo en sus inicios durante los años 1950's, cuando grandes arquitectos y diseñadores industriales tuvieron un impacto en la creación de productos de gran calidad reconocidos a nivel internacional, (Espinoza, 2009).

En estos primeros años del diseño en México hubo grandes diseñadores destacados, algunos de ellos extranjeros pero que se hicieron nativos como Clara Porset (cubana), que instituyó una fundación que a la fecha realiza un concurso anual, donde se promociona el diseño industrial mexicano, específicamente para las mujeres universitarias diseñadoras del país (Mallet, 2013).

Como ya fue mencionado, la principal función de un diseñador industrial es el implementar valor agregado en los productos, o el diseño mismo de los productos; este valor agregado puede consistir en mejorar la imagen, la función, la usabilidad, incluir tecnología, modificar la mercadotecnia, innovar los procesos, etc. (Fujii, 2013, Rodríguez, 2010).

En muchos países industrializados o desarrollados se ha utilizado al diseñador como recurso para generar elementos que coadyuven en el desarrollo tecnológico del país, con la generación de patentes que al mismo tiempo mejoran la competitividad, sin embargo, México, se encuentra en una etapa de transformación donde se están realizando esfuerzos para la consolidación de elementos que fortalezcan el correcto desarrollo del Plan de Innovación (SE, 2013).

Según el Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño, A.C. (COMAPROD, 2016), existen 22 programas de licenciatura en Diseño Industrial en México acreditados por este organismo, (ver Tabla 1), 9 son instituciones públicas y el 13 restantes son universidades privadas. Sin embargo consultando otros organismos se observan 46 universidades en el país que imparten la carrera de diseño industrial de las cuales 6 se encuentran en Monterrey, (ver Tabla 2).

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de Autónoma de Nuevo León, tiene 70 años; donde actualmente la carrera de Diseño Industrial se encuentra por cumplir 40 años de inicio, cuenta a la fecha con 2,451 egresados hasta el semestre Diciembre 2016, aprox. 1 por 1,675 habitantes, en Monterrey. Y actualmente existen 1,871 estudiantes inscritos de 1-10 durante el semestre Enero-2017. Tiene una duración de 10 semestres, los egresados al término reciben el título de Licenciados en Diseño Industrial, el plan de estudios que actualmente rige presenta tres acentuaciones:

- Diseño Creativo
- Administración de Proyecto
- Ingeniería de Producto

Nuevo León presenta una estructura compleja para la oferta de Diseñador Industrial, ya que la región es completamente industrial, debido a esto existe una diversidad en las empresas de manufactura lo que provoca que la especialidad de los diseñadores se vaya realizando a lo largo de su vida laboral. En entornos donde la rama de manufactura es más específica como lo es en Jalisco, que tiene una amplia zona de producción de artículos de piel y calzado reconocidos a nivel internacional, la Universidad de Guadalajara (UdeG), ofrece esa especialidad, sin embargo en la FARQ, UANL no se ofrecen especialidades, sino que se capacita al egresado para tener las competencias que le permitan acrecentar su perfil dentro del trabajo.

Actualmente no se tienen datos precisos sobre el seguimiento de egresados de la Facultad de Arquitectura de la UANL, por lo que se desconoce cuántos de los mismos continúan trabajando en alguna de las ramas de diseño industrial y en cuales específicamente. Mucho menos existe

un censo completo de los diseñadores industriales mexicanos, se han estado haciendo algunos esfuerzos pero aún no se logra conciliar esta información.

Tabla 1 Universidades de México con Licenciatura en diseño Industrial con acreditación de COMAPROD.

Institución	Dependencia	Entidad Federativa	Programa	Tipo
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Facultad del Hábitat	Aguascalientes	Diseño Industrial	Pública
Universidad De la Salle Bajío	No Aplica	Guanajuato	Diseño Industrial	Privada
Universidad Autónoma del Estado de México	Facultad de Arquitectura y Diseño	Estado de México	Diseño Industrial	Pública
Universidad de Guadalajara	Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño	Jalisco	Diseño Industrial	Pública
Universidad Nacional Autónoma de México	Centro de Investigaciones en Diseño Industrial	Distrito Federal	Diseño Industrial	Pública
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Estado de México	No Aplica	Estado de México	Diseño Industrial	Privada
Universidad Autónoma del Estado de México	Centro Universitario del Valle de Chalco	Estado de México	Diseño Industrial	Pública
Universidad Autónoma de Nuevo León	Facultad de Arquitectura	Nuevo León	Diseño Industrial	Pública
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte	Chihuahua	Diseño Industrial	Pública
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro	No Aplica	Querétaro	Diseño Industrial	Privada
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México	No Aplica	Distrito Federal	Diseño Industrial	Privada
Universidad Nacional Autónoma de México	Facultad de Estudios Superiores Aragón	Estado de México	Diseño Industrial	Pública
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara	Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Salud	Jalisco	Diseño Industrial	Privada
UVM Lomas Verdes	División de Arte, Diseño y Arquitectura	Estado de México	Diseño Industrial	Privada
UVM Toluca	División de Ingeniería, Diseño y Arquitectura	Estado de México	Diseño industrial	Privada
Universidad Rafael Landívar	Facultad de Arquitectura y Diseño	Distrito Federal	Diseño Industrial	Privada
Universidad Anáhuac México Norte	Escuela de Diseño	Estado de México	Diseño Industrial	Privada
Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotcalco	División de Ciencias y Artes para el Diseño	Distrito Federal	Diseño Industrial	Pública
Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Laguna	Escuela de Arquitectura, Animación y Diseño	Coahuila	Diseño Industrial	Privada
Universidad Iberoamericana Puebla	Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura	Puebla	Diseño Industrial	Privada
Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Puebla	Escuela de Arquitectura, Artes y Diseño	Puebla	Diseño Industrial	Privada

Elaboración propia: Fuente página web de COMAPROD, 2016

2.4 Pymes mexicanas basadas en Diseño

Como ya se mencionó el diseño industrial permite potencializar y diversificar la producción de las empresas de manufactura, utilizando los recursos que la misma posee, creando novedad de

Tabla 2 Universidades en Nuevo León que ofrecen la licenciatura de Diseño Industrial

Institución	Municipio	Tipo
Instituto Profesional de Arte y Diseño	Monterrey	Privado
Centro de Estudios Superiores de Diseño de Monterrey	Santa Catarina	Privado
Universidad Mundial	Monterrey	Privado
Universidad Autónoma de Nuevo León	San Nicolás de los Garza	Pública
Instituto Tecnológico de Monterrey	Monterrey	Privada
Universidad de Monterrey	Santa Catarina	Privada

Elaboración Propia: Fuente página web directorio de universidades y carreras de México.

productos que le permiten acceder a diferentes mercados, lo que deriva en ganancias para el dueño de la empresa (Esparza, 2006) , sin embargo, las empresas mexicanas en general, aun se considera no tienen la capacidad, el recurso o la intención de invertir en desarrollos tecnológicos o en innovaciones dentro de sus empresas, según el INEGI, menciona que en el año 2013 solo un 2.5% de las empresas en México introdujeron al mercado un producto nuevo o implementaron un proceso novedoso, (ver Tabla 3).

Tabla 3 Empresas mexicanas que introdujeron al mercado un producto nuevo o que implementaron un proceso novedoso

Indicadores sobre Innovación en México	Porcentaje respecto al total del ESIDET 2013
Empresas que realizaron proyectos de innovación	6.4
Empresas que llevaron a cabo actividades de investigación y Desarrollo Tecnológico	1.6
Ingresos de las empresas innovadoras derivados de nuevos productos	16.7
Ingresos de las empresas innovadoras derivados de productos sin cambios	68.3
Empresas que realizan investigación y desarrollo tecnologico en biotecnología	0.1
Gasto en investigación y Desarrollo Tecnológico del sector productivo como proporción del PIB	0.1
Técnicos y personal equivalente dedicado a actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico	35.2
Empresas que al menos desarrollaron un proyecto de innovación en productos o en procesos	3.4
Empresas que utilizan biotecnología en sus procesos	0.6
Personal de apoyo administrativo dedicado a actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico.	27.7

Elaboración Propia: Fuente página web INEGI 2014.

a. Creación de empresas integradoras

Una figura que se ha estado afianzando para el fortalecimiento de las Pymes, es lo que se llama Empresa Integradora, que es una organización empresarial que asocia a personas físicas o morales de escala micro, pequeña y mediana (SE, 2015), es una forma de que los integrantes puedan hacer sinergia y presenten la capacidad de resolver imprevistos que se presenten en la ejecución del proyecto, así como para determinar la conveniencia de replantearlo o modificarlo.

La Secretaría de Economía de México (2015) apoya a empresas para que conformen estas alianzas y se suscriban a programas de empresas altamente exportadoras, de empresas maquiladoras de exportación o de importación temporal, para producir artículos de exportación, o de empresas de comercio exterior; la SE menciona que los apoyos son diseñados especialmente para estas empresas, lo que demuestra que la economía del país requiere de la exportación de productos.

Pero como ya fue mencionado, la mayor parte de los productos exportados por empresas mexicanas carecen de innovación, son materia prima o productos de primera necesidad lo que limita el tener un margen de ganancia importante, por lo que se requiere que los productos de exportación presenten innovación, principalmente innovación tecnológica lo que permite tener mayor captación de recursos en productos (productos con valor agregado) ya que la ganancia en estos productos puede ser de hasta en un 90% en comparación de los productos maquilados, (Jobs, 2010).

La OECD, en el año 2005, menciona que la innovación es fundamental para el crecimiento de la producción y de la productividad en las empresas, continua mencionando que el impacto de la innovación mejora la competitividad empresarial y se adquiere conocimiento (*spillovers, spin-off's. Compañías creadas específicamente para explotar comercialmente un conocimiento y en las que el investigador, la institución y otras entidades tienen una participación accionaria.*) (Rodríguez, 2015). El dinamismo tecnológico de un país se mide de acuerdo a la cantidad de patentes concedidas, por ello es importante la cultura del registro de la propiedad intelectual así como el aseguramiento del respeto legal al mismo registro por los países, esto queda constatado generalmente en los tratados comerciales que se realizan entre los países.

Sin embargo en México la cultura del registro de la propiedad intelectual no es apreciada, se considera que el 95% de las patentes otorgadas en México son de extranjeros (IMPI, 2013), sin embargo, la federación ofrece apoyos para las empresas que apuestan por integrar innovación en sus procesos y/o productos, mayormente a las que apuestan por la innovación tecnológica que tanto hace falta en las pymes mexicanas. Por ello Rodríguez, cita: “Con el tiempo los fabricantes mexicanos están aprendiendo que el buen diseño industrial (valor agregado en los productos) es un vendedor silencioso...” (2010).

Tabla 4 Porcentajes de empresas que utilizan la innovación en México INEGI 2013

CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
Investigación y desarrollo e innovación año 2013	Porcentaje
Empresas que realizaron proyectos de innovación	6.4
Empresas que llevaron a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico	1.6
Ingresos de las empresas innovadoras derivados de nuevos productos	16.7
Ingresos de las empresas innovadoras derivados de productos sin cambios	68.3
Empresas que realizan investigación y desarrollo tecnológico en biotecnología	0.1
Gasto en investigación y desarrollo tecnológico del sector productivo como proporción del PIB	0.1
Técnicos y personal equivalente dedicado a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	35.2
Empresas que desarrollaron al menos un proyecto de innovación en productos o en procesos	3.4
Empresas que usan biotecnología en sus procesos	0.3
Personal de apoyo administrativo dedicado a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	27.7
Ingreso de empresas innovadoras derivadas de producto significativamente mejorados	14.9
Empresas que introdujeron al mercado un producto nuevo o que implementaron un proceso novedoso	2.5
Empresas que usan nanotecnología en sus procesos	0.2
Empresas que realizan investigación y desarrollo tecnológico en nanotecnología	0.1
Investigadores y tecnólogos dedicados a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	37.1

Elaboración propia, fuente: INEGI/CONACyT,

Tabla 5 Porcentajes de empresas que utilizan la innovación en México INEGI 2013

PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS POR ENTIDAD FEDERATIVA		
Entidad	Porcentaje	
	2010-2011	2012-2013
Ciudad de México	23.6	26.8
Nuevo León	8.2	8.5
Jalisco	11.1	7.2
México	8.2	6.7
Guanajuato	8.0	6.1

Notas: Incluye a las empresas que han realizado innovación en productos (bienes o servicios), proceso (incluye métodos), organizacional o de mercadotecnia. Se presentan únicamente las cinco entidades con mayor participación.

Fuente: INEGI/ CONACyT/ESIDET, 2014. Elaboración propia

En la información obtenida por el INEGI, se demuestra que para las pymes mexicanas aun no es relevante la innovación o carecen de los métodos, información o procesos para que puedan adquirirlos. Las pymes realizan innovación principalmente como proceso obligado por ser parte de la cadena de valor de las multinacionales que por sus requerimientos realizan mejoras en sus procesos lo que les permite al final tener mayor competitividad y acceso a nuevas tecnologías.

Tabla 6 Indicadores sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico en México INEGI 2013

INDICADORES SOBRE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (Datos Anuales)				
Denominación	2010	2011	2012	2013
Gasto en investigación y desarrollo tecnológico del sector productivo como proporción del PIB/a	0.2	0.2	0.1	0.1
Empresas que llevaron a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico	4.8	5.0	1.5	1.6
Investigadores y tecnólogos dedicados a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	37.9	39.1	33.5	37.1
Técnicos y personal equivalente dedicado a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	44.7	43.8	38.6	35.2
Personal de apoyo administrativo dedicado a actividades de investigación y desarrollo tecnológico	14.4	17.3	27.7	27.7

Notas: Publicación CONACyT en OCDE, 2015

Fuentes: INEGI/ CONACyT/ ESIDET, 2014. Elaboración propia

Los grandes cambios generados de las nuevas tecnologías como lo es la información electrónica y la globalización, han generado que las organizaciones enfrenten dos situaciones: un incremento de la competencia por la entrada de empresas internacionales y en caso contrario, mayor oportunidad comercial de penetrar sus productos en mercados extranjeros. Estos elementos obligan a las empresas a tener por consiguiente organizaciones más dinámicas,

flexibles y adaptables, deben utilizar la creatividad y la innovación como estrategia, tener un amplio conocimiento de su mercado meta y al mismo tiempo invertir esfuerzos en las estrategias de mercadotecnia de sus productos, (Gudiño, s.f.).

Tabla 7 Índice de Desarrollo Humano Mundial

INDICE DE DESARROLLO HUMANO			
Lugar	País	Índice 2015	Tendencia con respecto al 2014
INDICE MUY ALTO: 51 PAISES			
1	Noruega	0.949	subió
5	Singapur	0.925	subió
7	Países Bajos	0.924	subió
10	Canadá	0.920	subió
10	Estados Unidos	0.920	subió
38	Chile	0.847	subió
45	Argentina	0.827	subió
INDICE ALTO: 55 PAISES			
54	Uruguay	0.796	subió
77	México	0.762	subió
INDICE MEDIO: 41 PAISES			
131	India	0.624	subió
INDICE BAJO: 41 PAISES			
149	Siria	0.536	bajó
163	Haití	0.493	subió
Nota: El índice de desarrollo humano (IDH) es una medida resumida del desarrollo humano; mide el avance conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno. El IDH es la media geométrica de índices normalizados que miden los logros en cada dimensión, y utiliza diversos indicadores para su cálculo: esperanza de vida al nacer, años promedio de escolaridad y años esperados de escolarización e ingreso familiar disponible o consumo per cápita.			

Fuente: Elaboración propia

La reforma educativa enviada por el Presidente de la República Mexicana, el 10 de diciembre de 2012, al Congreso de la Unión la iniciativa en materia educativa, aprobada en febrero de 2013, después de varias modificaciones, pretende beneficiar a la población en general, otorgando las competencias para generar innovación, emprendedurismo, liderazgo así como otras habilidades necesarias para aumentar la competitividad de los mexicanos en general.

Sin embargo se conoce que la innovación y el índice del desarrollo humano generan riqueza para las naciones y su población existiendo casos como lo muestra la Tabla No. 7.

De ahí radica la importancia de acrecentar el desarrollo económico en base a la innovación en México, que si bien con las reformas y el Plan de Innovación 2013-2018 se están generando grandes cambios pero al mismo tiempo debemos de cuidar la generación de esta innovación pero sobre todo los elementos que conforman la identidad nacional, donde se debe cuidar la herencia, la cultura, la idiosincrasia, los valores, etc.

CAPÍTULO III El desarrollo de nuevos productos y la innovación

Durante este capítulo se muestra información sobre la innovación y su relación con el diseño industrial. Primeramente se presenta los cuatro tipos de innovación que la OCED (2005) reconoce, los cuales son principalmente:

- Innovación de *Productos*.
- Innovación de *Procesos*.
- Innovación de *Métodos de Mercado*.
- Innovación de *Métodos Organizacionales*.

Dentro de estos tipos de innovación, los tipos que presentan una mayor relación con el diseño industrial son la innovación en productos, la innovación en procesos y la innovación en métodos de mercado. Si bien es cierto que una gran parte de los tipos de innovación se realizan por grupos interdisciplinarios una parte importante de la generación es realizada por los diseñadores industriales o las personas relacionadas directamente con el proceso de desarrollo de productos, ya sean estos productos físicos, digitales, etc.

El diseño industrial tiene participación directa con la *innovación de productos*, por ser este su quehacer principal, la disciplina del diseñador consiste como ya fue mencionado, precisamente en crear objetos de uso cotidiano, funcionales cubriendo las necesidades del usuario, utilizando la estética y semiótica como recurso de mercado; en la *innovación de procesos* el diseñador industrial, colabora en la parte de generación de maquinaria o el herramental necesario para el desarrollo de nuevos procesos, principalmente basados en la mejora enfocada en el usuario de esta maquinaria, sin afectar negativamente la productividad; y en la *innovación en métodos de mercado*, la aportación de los diseñadores, consiste principalmente en el diseño de empaques o productos que coadyuven a la venta de los productos y/o servicios generados por las empresas.

De esta manera la innovación es parte de la esencia misma del diseñador, no pueden estar separados, son uno mismo, mencionar la palabra diseño, es como mencionar la palabra, creatividad, innovación, generación de nuevas ideas, valor agregado, etc.

3.1 Innovación

Se conoce que los términos creatividad e innovación están, de alguna forma sobre utilizados hoy en día, su uso ha sido indiscriminado, y para muchas empresas o sociedades aún no han observado la importancia que la *creatividad + el diseño + la innovación* y su resultado principalmente, han logrado generar desarrollo tecnológico importante para algunas regiones en el mundo, principalmente los países desarrollados del este de Europa. Por esta razón y para entrar en la temática específica es importante primeramente conocer los conceptos relacionados con la innovación y el diseño:

Creatividad

Se conoce como creatividad a la generación de nuevas ideas, nuevas formas de observar los problemas, localizar nuevas oportunidades así como a la exploración de tecnologías emergentes o modificaciones en los mercados.

Innovación

Es la implementación exitosa de nuevas ideas. Es el proceso para convertir las ideas en nuevos productos, nuevas formas de administrar un negocio o incluso nuevas oportunidades de hacer negocios, reubicando estrategias, mecanismos, etc. Del Vecchio menciona que “la innovación consiste en enseñarle la rueda a quien no la conoce” (2011), sin embargo la mayoría de los autores convergen en que la innovación solo se da cuando las ideas se transforman en productos, o en realidad, cualquiera que sea su índole.

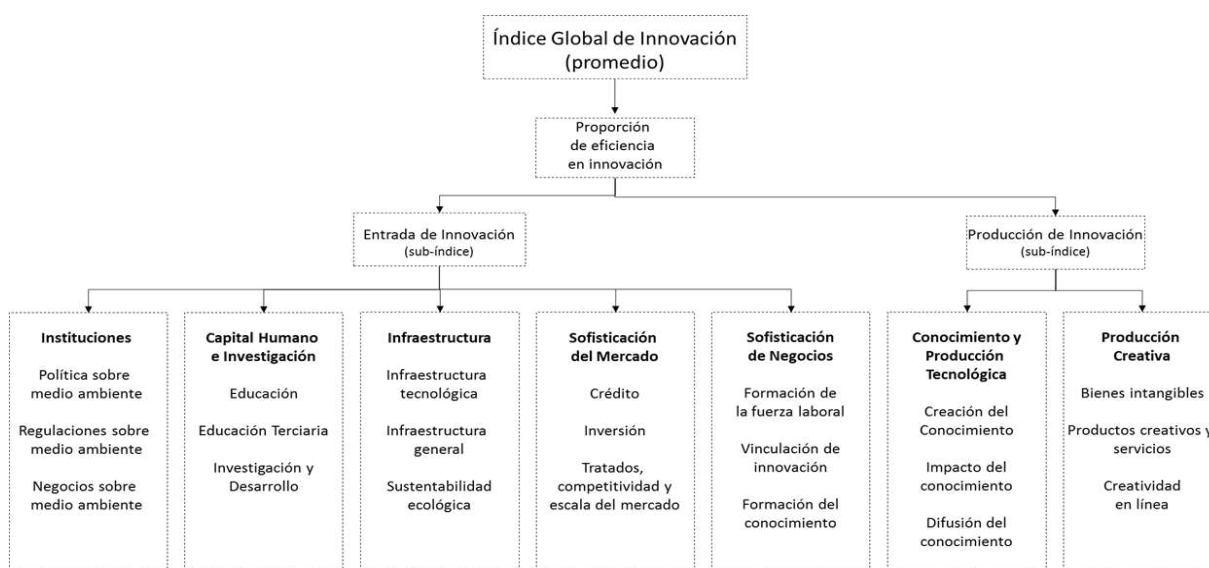
Diseño

La fusión entre creatividad e innovación se le llama diseño, y cuando este se traduce en un producto que puede fabricarse de manera seriada, se le llama diseño industrial, así el diseño le da forma a las necesidades del mercado y de los usuarios para convertir estos requerimientos, por medio de la infraestructura del sistema empresarial, es decir de la manufactura, en productos atractivos que llegan a los clientes y/o usuarios. El diseño puede ser descrito como la creatividad que se desarrolla con un fin específico, (Rodríguez, 2008). El Diseño Industrial es entonces la disciplina que logra incluir atributos al mismo tiempo que conciliar las necesidades del usuario,

junto con las del mercado y principalmente las del sector empresarial (Munari, 1983), a estas modificaciones con un fin benéfico en los productos son referidos también como: innovación de diseño o innovación de productos (OCDE, 2005) y en otros entornos como valor agregado.

La organización mundial de propiedad intelectual (WIPO, por sus siglas en inglés), ha realizado diversos estudios donde califica el índice de innovación de los países, en estos estudios Suiza aparece en primer lugar por sexto año consecutivo (2016) (ver Tabla 8). Se conoce que para que estos países se encuentren liderando la lista de innovación debido al gran desarrollo humano que presentan al nivel de investigación, la sofisticación de sus mercados, el conocimiento sobre tecnología, etc. La unión de estos indicadores es lo que desarrolla el nivel de competitividad de las naciones y esto permite tener mayor desarrollo económico.

Ilustración 1 Estructura para conocer el índice global de innovación (componentes)



Fuente: Elaboración propia, información WIPO

Lograr tener competitividad en base a la innovación garantiza la inversión extranjera, es por ello que es importante controlar el incremento en los índices de los indicadores que miden la innovación de los países. En la Ilustración No.1 se muestran los elementos que conforman cada indicador.

México aún no figura en los primeros lugares de la clasificación de los países con mayor innovación, sin embargo, como ya ha sido mencionado está realizando cambios en sus políticas

para lograr mejorar estos índices que permiten lograr fácilmente mayor intercambio de productos a nivel internacional, reconocidos como productos (tangibles o intangibles) de valor agregado.

Ilustración 2 Clasificación de los países con mayor innovación durante los años 2013-2016

	2013		2014		2015		2016
1	Suiza	————	Suiza	————	Suiza	————	Suiza
2	Suecia	———X	Reino Unido	————	Reino Unido	———X	Suecia
3	Reino Unido	X———	Suecia	————	Suecia	X———	Reino Unido
4	Holanda	———X	Finlandia	———X	Holanda	X———	EUA
5	EUA	X———	Holanda	X———	EUA	X———	Finlandia
6	Finlandia	X———	EUA	———X	Finlandia	X———	Singapur
7	China	———X	Singapur	————	Singapur	———X	Irlanda
8	Singapur	X———	Dinamarca	———X	Irlanda	X———	Dinamarca
9	Dinamarca	X———	Luxemburgo	———X	Luxemburgo	X———	Holanda
10	Irlanda	X———	China	———X	Dinamarca	X———	Alemania

Fuente OECD 2014, Elaboración propia.

Muchos países optan por tener economías basadas en el conocimiento, la innovación y las habilidades que presenta su fuerza laboral, son consideradas como el “nuevo capital”. Según la OCDE, los países con gran nivel de competitividad presentan gran prosperidad son generalmente países desarrollados, han logrado este desarrollo basado en su capacidad de innovar.

Sin embargo en México, según el INEGI, solo el 21% de las empresas tiene proyectos de innovación, además de que existe un bajo nivel de registro de propiedad intelectual y de este porcentaje solo el 7% de éstas son de mexicanos. Por ello el Plan de Innovación 2013 de la SE, dentro de su estrategia 2.6, propone promover la innovación en el sector de servicios, bajo el esquema de la triple hélice: participación conjunta de la academia, el sector privado y el gobierno, en la estratégica 3.1, menciona el impulso a la cultura emprendedora y el 3.1.3, habla sobre fortalecer a los emprendedores y las empresas con proyectos de alto impacto basados en innovación, lo que se puede llegar a generar con la inclusión del diseño industrial en los productos de manufactura.

3.2 El diseño como disciplina y valor de competitividad.

Una habilidad importante en un diseñador es su capacidad de creación, este elemento se encuentra relacionado con la capacidad de obtener diferentes resultados en cualquier acción que se emprende (Cantú H., 2007) pero en diseño, principalmente es la facilidad de resolver necesidades del ser humano (Bonsiepe, 1987), por medio de elementos de diseños diversos e innovadores, (Rodríguez, 1997; Munari 1983), obteniendo objetos tangibles o intangibles que solucionen necesidades previamente detectadas.

Actualmente en México como ya se mencionó, existen empresas que no utilizan como herramienta al diseño industrial, debido principalmente al miedo que produce la implementación de nuevos diseños, procesos o servicios (Rodríguez, 2015). El gasto en la inversión de fondos económicos, materiales y humanos que implica el desarrollo de nuevos productos, hace que en muchos de los casos las empresas no presenten la suficiente capacidad para absorber los gastos que la inversión para realizar los cambios se requiere, y no pueden, de alguna forma, esperar los resultados, ya que estos pueden llegar a ser adversos, al no haberse realizado correctamente los análisis, o cambios en el mercado debido a causas ajenas. Esto hace que las empresas no quieran o puedan generar nuevos diseños y solo se dediquen a reproducir productos de mayor atracción y venta en el extranjero, evitando el gasto que involucra el desarrollo de nuevos elementos de diseño, provocando que la mayoría de los diseñadores industriales sean empleados, en muchos casos, como dibujantes industriales donde su actividad principal consiste en modificar los diseños importados para que puedan ser factibles de producción con los métodos de manufactura existentes con reducido aporte o sin aporte alguno de innovación, (Cantú J., 2015).

Como se mencionó antes, algunas empresas de manufactura solo reproducen o modifican los productos desarrollados por otras compañías, pretendiendo que sus costos sean más bajos, sin considerar que esta actividad conlleva el fabricar productos con años de retraso con respecto a el lanzamiento de los artículos originales en los mercados internacionales, este es considerado un ahorro en su gasto inicial, pero no es percibido como una desventaja por los productores (Rodríguez, 2010), más no así para los consumidores, quienes buscan la novedad y el valor agregado por el precio que pagan por los productos.

Estas empresas no consideran importante invertir en agregar valor a los productos que fabrican. Sin embargo, en algunos sectores de la industria, la actividad que realizan los diseñadores industriales o la aportación que realizan para los productos y sus procesos, no es plenamente reconocida aún (Sánchez, s.f.), aunque existe, pero no es registrada e impulsada como un logro importante en la misma empresa.

Un elemento que actualmente se está modificando es la opinión de los mismos diseñadores industriales, que su disciplina solo podría desarrollarse dentro de las industrias manufactureras, pero ese paradigma hoy en día está cambiando (Oppenheimer, 2014), Hoy en día, es importante también reconocer, que las nuevas generaciones no se conforman con esperar a tener un empleo en alguna empresa, se encuentran buscando nuevas formas de diseño, de acrecentar su participación con productos diseñados por ellos (tangibles o intangibles) tanto en los mercados nacionales como en los internacionales, utilizando las nuevas plataformas digitales.

Otro elemento que ha contribuido a impulsar el conocimiento de quehacer de los diseñadores ante la comunidad en general, han sido los concursos, principalmente los de diseño de producto. Estudiantes egresados de algunas universidades tanto públicas como privadas del área metropolitana de Monterrey, han destacado en concursos nacionales o internacionales lo que los ha llevado a impulsar su carrera y actualmente se encuentran laborando en empresas de nivel internacional como *Reebok, Nike, Volvo, Electrolux, Whirpool, etc.*

También los “colectivos de diseño”, han permitido en la actualidad impulsar las actividades creativas, permiten acrecentar la participación en los mercados locales o regionales, la forma de trabajo y su aportación de estos grupos es descrita posteriormente. Lo que es importante mencionar ahora es que ellos han despertado de alguna forma a la comunidad mostrando el esfuerzo de producir productos únicos de valor agregado con la aportación de ser diseño mexicano.

Aunque los esfuerzos son muchos, estos atacan áreas específicas y de manera local, por ello es muy importante el localizar los factores, que permitan a los diseñadores desenvolverse en los mercados tanto nacional como internacional, de tal manera que los productos desarrollados por

ellos, producidos en México constituyan un bien exportable y pueda ser una fuente de recursos de forma sistemática.

El enfoque principal de este estudio, es encontrar la relación entre los factores que demuestre cómo los esfuerzos mencionados anteriormente, puedan ser conjugados en un modelo que permita localizar las vías de tránsito por donde el diseño y los productos desarrollados por el mismo, puedan acrecentar su presencia en los mercados nacionales y principalmente de exportación. Sin embargo existe también un factor en contra que no permite reconocer en múltiples ámbitos al diseño y estos son principalmente las clasificaciones actuales del Capital Creativo o de las Industrias Creativas que es donde se puede encontrar el diseño, en las siguientes tablas se observan los diferentes modelos de clasificación y la ausencia del diseño, esto además contribuye a que no se tengan datos duros que permitan permear la realidad del diseño, específicamente en nuestro país.

Ilustración 3 Sistemas de clasificación de las industrias creativas, derivadas de diferentes modelos

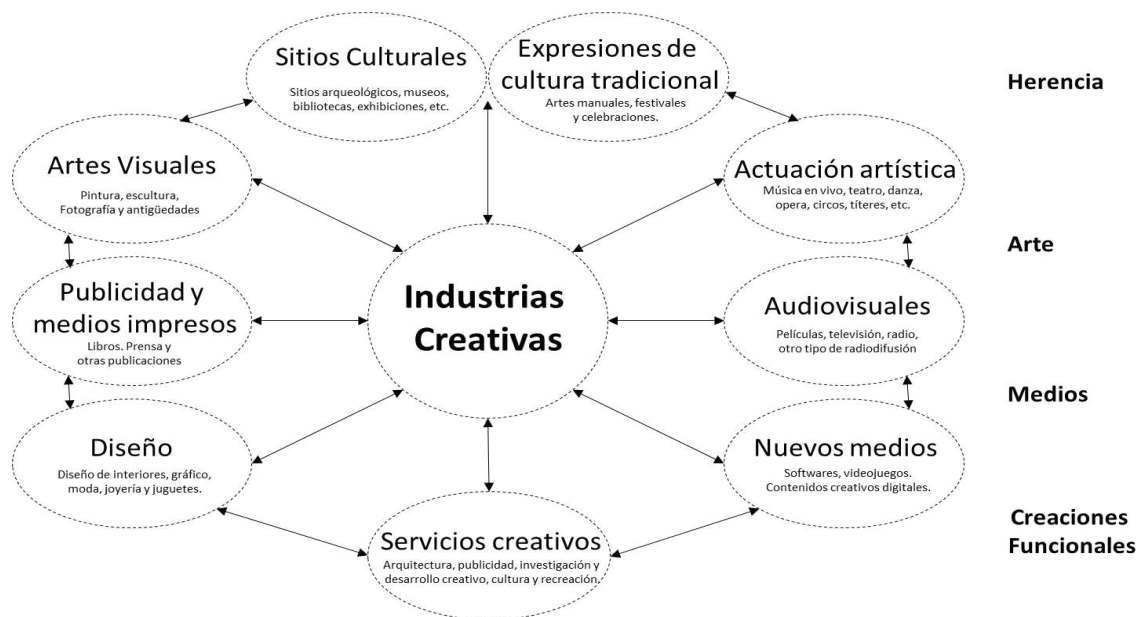
1. Modelo UK DCMS	2. Modelo Textos Simbólicos	3. Modelo Círculos concéntricos	4. Modelo Derecho de autor (WIPO)
Anuncios Arquitectura Mercado de arte y antigüedades Manualidades Diseño Moda Películas y videos	Industrias núcleo creativo Anuncios Películas Internet Música Publicidad Televisión y Radio	Arte del núcleo creativo Literatura Música Arte performance Arte visual	Industrias de derecho de autor Anuncios publicitarios Sociedades Colectivas Películas y videos Música Arte performance Publicidad
Arte performance Publicidad Softwares Televisión y radio Video y juegos de computadora	Video y juegos de computadora Industrias periféricas de cultura Arte creativo	Otras industrias de núcleo creativo Películas Museos y librerías	Softwares Televisión y radio Arte gráfico y visual
	Industrias de frontera cultural Electrónica Modas Softwares Deportes	Wider cultural Industries Servicios de herencia	Industrias de derecho de autor independientes Material de grabación en blanco Electrónicos Instrumentos musicales Papel Fotocopiadoras y equipo fotográfico
		Industrias relacionadas Anuncios Arquitectura Diseño Moda	Industrias de derecho de autor parcial. Arquitectura Ropa, zapatos Diseño Artículos para el hogar Juguetes

Fuente: UNCTAD 2010

3.3 Tipos de innovación

Como ya fue mencionado, la innovación se ha vuelto el reto más importante para la competitividad global. Y por ello las empresas deben, hoy en día tener un dominio basado ampliamente en la creatividad, (CEO, 2006). Hoy en día en varias regiones como en la Unión Europea y partes de Asia, continúan con la implementación de la innovación y la gestión de nuevos y mejores productos, realizando alianzas estratégicas para realizarlos en el menor tiempo posible (Designforeurope,s.f.).

Ilustración 4: CREATIVIDAD EN LA ECONOMIA ACTUAL



Fuente: KEA Negocios Europeos (2006:42) Reporte de la Economía Creativa 2010 UNCTAD

Uno de los principales problemas actuales es que la gestión de la innovación, espáticamente en México, se ha enfocado en los factores internos, es decir, en las capacidades de las compañías para crear y comercializar productos y procesos tecnológicos, pero aunque esto es de gran relevancia, existen factores que no se pueden deslizar dentro del desarrollo de empresas o productos, que no se encuentran en el contexto interno de las mismas, es a lo que ahora se le llama Innovación Abierta (*Open source innovation*), que es de alguna forma, la combinación de internet, con diferentes elementos interactuando con los productos de información digital e incluso la gran cantidad de generación de empresas creativas digitales.

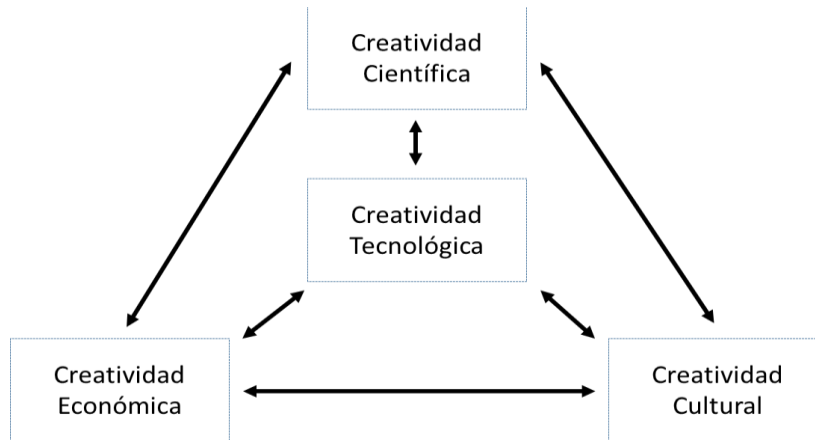
Esta apertura de información, ya sea de resultados de investigaciones o de análisis colectivos de especialista en la materia, permite crear comunidades que utilizan plataformas electrónicas, (comúnmente llamados blogs) donde la innovación se comparte y de esta manera fluye, la ilustración No.4 representa los elementos que componen la creatividad en la economía actual y su interacción.

En otras palabras, actualmente se recurre a lo que Tim O'Reilly (2004) llama: "arquitectura de participación", donde la comunicación, la coordinación y la organización dependen en gran medida para algunas empresas de la era digital. En otras palabras, la información de expertos es compartida y se contribuye de manera conjunta al conocimiento, (Chesbrough, 2003), para lograr, en muchos de los casos, objetivos compartidos.

Un ejemplo de esta apertura hacia compartir los conocimientos la del mexicano Jordi Muñoz y su compañía *3D Robotics*, empresa que se encuentra desarrollando los drones más económicos fabricados a la fecha y esta empresa es el resultado de comunidades de conocimiento con base en plataformas digitales, (Oppenheimer, 2014).

Los modelos de innovación abierta comparten sus conocimientos, aficiones y experimentos, en las redes de conocimiento generadas en blogs especializados, donde se conjugan clientes, competidores, académicos, empresas, innovación interna y hasta el conocimiento de empresas no relacionadas, pero unidas por métodos creativos con un fin determinado, (West, Gallager 2006). Una cultura abierta es esencial para aceptar innovaciones externas, también es una forma de derrotar a la burocracia donde los investigadores muchas veces no pueden utilizar sus descubrimientos, y donde las tecnologías de propósito general se venden a los usuarios capaces de generar sus propias modificaciones y mejoras. Las corporaciones creadas con este formato aún son muy recientes y existen aún algunas cuestiones sin resolver, principalmente las de carácter legal, relacionadas con el registro de la propiedad intelectual, (CED, 2006).

Ilustración 5: Estructura de diamante para las alianzas estratégicas



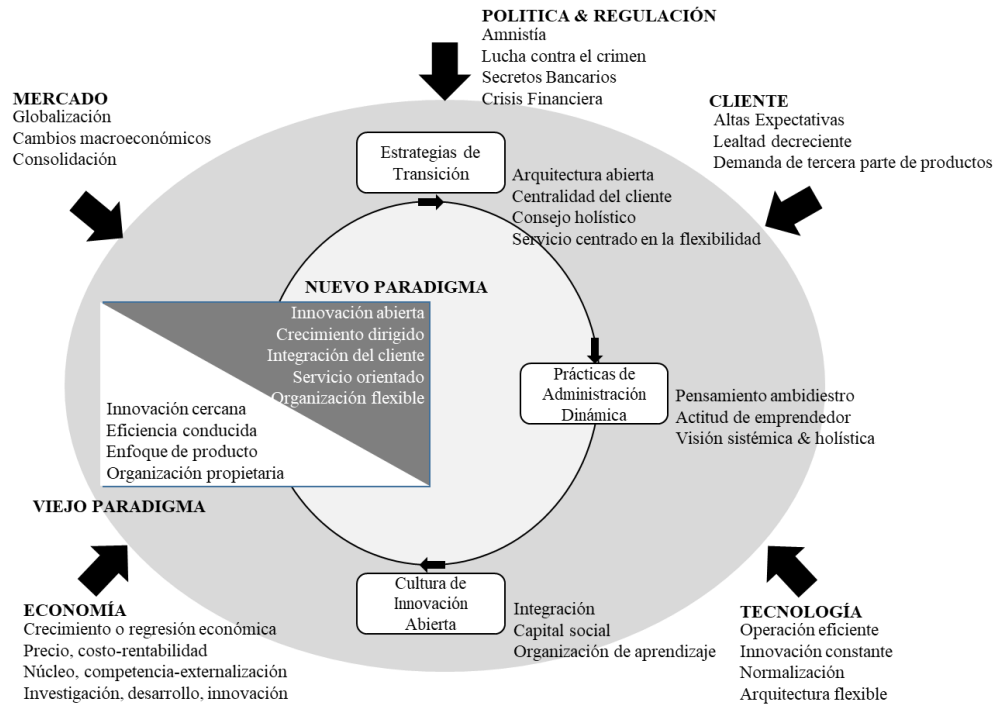
Fuente: Dr. Daniel Fasnacht, 2009

El elemento relevante de la innovación abierta, es que se basa principalmente en lo que hasta ahora hemos afirmado, la falta de sinergia entre los factores internos y los factores externos para que los desarrollos de innovación de las empresas se vean reflejados más en productos de aceptación en mercados de manufactura masiva. Pero este formato de innovación, para muchos no es conveniente, como se mencionó anteriormente, porque la información queda muy abierta y el registro de la propiedad se pierde por completo o queda a merced del primero que lo toma, que para algunos ha sido de beneficio pero no para la comunidad específica que participa en ella. También existen otras plataformas llamadas actualmente de “*streaming*”, que es una forma de “renta” de la información, donde principalmente los costos son cubiertos (en muchos de los casos), por la mercadotecnia o anuncios que se presentan en estas plataformas, la ventaja de estas es que se paga la propiedad intelectual y/o la autoría de la información que es subida a esta estructura lo que da seguridad a los creadores de la misma, ya que son respetados los derechos legales de sus creaciones.

Estas tendencias son elementos que rompen con los paradigmas sobre negocios y empresas que hasta hace poco existían, sin embargo no son del todo examinados en la presente investigación debido a que para lograr la internacionalización de objetos (tangibles) de diseño se requieren de estructuras maduras, sin olvidar que los servicios post-venta, la innovación de los productos

desarrollados, la mercadotecnia y/o a venta de los mismos pueden ser en base a estas tendencias que han sido descritas con anterioridad.

Ilustración 6 : Diagrama de Innovación



Fuente: Dr. Daniel Fasnacht, 2009

3.4 Diseño de nuevos productos (valor agregado).

Para la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico quien ha desarrollado el Manual de Oslo (OECD, 2005), es la encargada de elaborar el concepto de innovación y durante mucho tiempo en esta definición se incluían los conceptos de inventos y mejoras surgidas en los laboratorios de investigación y desarrollo (I+D), pero actualmente la definición ha sido modificada ampliando el término a innovación no-tecnológica, definiéndola como: La implementación de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso de producción, método de mercado, o método organizacional en las prácticas de negocio, espacio de trabajo o resoluciones externas, (OECD, 2005: 47). Es donde se puede observar que un producto o servicio de diseño puede contener innovación de diferentes formas, lo importante es que sea aceptado con éxito en los mercados de consumo.

El diseño, entonces, se basa principalmente en tomar criterios que rigen a la sociedad y su contexto para conciliarlos y representarlos en productos de uso cotidiano, (Bermúdez, 2011). Según Lobah (1981), diseño es el proceso de adaptación del entorno objetual a las necesidades físicas y psíquicas de los hombres y la sociedad. El impacto de la innovación, ha sido un factor comprobado en la contribución para la competitividad internacional y la productividad total (OECD, 2005). Los productos que presentan mayor innovación son preferidos en los mercados internacionales, productos diseñados en países como Alemania, Italia y Japón, los cuáles han apostado por la diferenciación de sus productos en base al diseño y su funcionalidad (Rodríguez, 2010), permanecen en el mercado gracias a la innovación que muestran.

Es sin embargo importante reconocer la diferencia entre los conceptos:

- **Invencción:** es la creación de productos y procesos mediante el desarrollo de conocimientos nuevos o a partir de nuevas combinaciones de conocimiento ya existente, (Grant, 2006).
- **Innovación:** Es la comercialización inicial de la invención mediante la producción y la venta. (Grant, 2006), es decir la aplicación de la novedad.

Aunque la innovación es estimulada por la creatividad, es vital que la creatividad sea motivada y dirigida hacia las necesidades específicas del mercado. El incentivo para la creatividad suele ser el deseo de resolver los problemas; el diseñador siempre debe estar consciente de las emociones y reacciones que surgen en los individuos a raíz del uso de los productos adquiridos (Norman, 2005). El valor que tiene el estudio del usuario sus gustos, necesidades, problemáticas es una particularidad inherente de los productos realizados por el diseño industrial.

Sin embargo, existen autores que no consideran a la innovación como algo nuevo, sino solo una forma de presentar ideas y cambiarlas de ámbito, como ejemplo de ello se encuentra Del Vecchio quién señala: “*Innovar no significa inventar la rueda, sino presentársela a quien no la conoce*”, (2011).

3.5 Innovación en Tecnología, Procesos y Servicios

La innovación se puede lograr de diferentes forma, Escobar (2000), la define por ejemplo, como “el desarrollo tecnológico o innovación tecnológica, mientras que la OECD (2005) menciona que es el conjunto de actividades científicas, tecnológicas, financieras y comerciales que permiten:

- a) Introducir nuevos o mejorados productos en el mercado nacional o extranjero.
- b) Introducir nuevos o mejorados servicios.
- c) Implantar nuevos o mejorados procesos productivos o procedimientos.
- d) Introducir y validar nuevas o mejoradas técnicas de gerencia y sistemas organizacionales.”

El desarrollo tecnológico es un factor que se considera como parte importante de la competitividad empresarial, ayuda a medir la capacidad de un país para desarrollar nuevas y mejores empresas, vinculadas con la realidad de los mercados actuales.

Diversos estudios mencionan a la innovación tecnológica de gran valor para transformar productos, modelos de negocio, procesos de producción, así como en las mismas tecnologías aplicadas a los productos, que aportan valor a los bienes de exportación (Rodríguez, 2010; Fujii, 2013). A partir del uso de la informática en el año de 1946, las tecnologías basadas en este desarrollo son designadas como “nuevas tecnologías”.

A los productos generados con diseño que incluyen diversas tecnologías, hoy en día son denominados “diseños complejos”, es decir productos que utilizan elementos electrónicos, redes y su infraestructura (Brown, 2007), generalmente son realizados de manera interdisciplinaria, o sea trabajan diferentes campos de estudio, equipos de trabajo, para realizar nuevos y mejores elementos que intersectan sus límites, como resultado de esta interacción existen ahora nuevas disciplinas como la biotecnología, la meca trónica, etc. donde una parte importante en estos desarrollos se incluye al diseño industrial.

3.5.1 Innovación según su impacto

La innovación, como ya fue mencionado, puede definirse como la creación de cualquier producto, servicio o proceso nuevo para una unidad de negocio. Comprende el conjunto de

etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales y las inversiones en nuevos conocimientos, que conducen a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados (OCDE, 2005).

De acuerdo con diversos estudios sobre innovación, esta se clasifica según el impacto en:

- a) Básicas o radicales (disruptivas, en las que el producto es del todo nuevo para la empresa).
- b) Incrementales (progresivas, se refieren a mejoras realizadas sobre los productos existentes en las empresas).
- c) Cambios en los sistemas tecnológicos.
- d) Cambios en los paradigmas tecnológicos, (Escobar, 2000).

3.5.2 Innovación de procesos

Este tipo de innovación corresponde o es aplicable a las pequeñas empresas que pueden llegar a ajustar sus procesos o innovarlos de manera más rápida y flexible, agregando nuevos proveedores, desarrollando los procesos existentes, adquiriendo nueva tecnología, etc. y así poder mejorar en general el resultado de su producción.

Estos procesos incluyen también las áreas administrativas que en conjunto logran captar proyectos con empresas de mayor capacidad al lograr incrementar, desarrollar o innovar sus procesos de entrega, distribución, producción, calidad, etc.

3.5.3 Innovación de servicios

Una parte muy importante de las empresas en la actualidad es la llamada innovación de servicios, que se ha encontrado en dos rubros importantes:

a. Servicios al cliente

Una tendencia importante en las empresas también, consiste en implementar el servicio al cliente, algunas empresas maduras como la Mercedes Benz, han consolidado sus ganancias mayormente en lo que se llama servicio *post-venta*, dar a los clientes la posibilidad de contar

con un servicio personalizado posterior a su venta, ventas de refacciones, etc. que al mismo tiempo otorga retroalimentación y esto se transforma en mejoras futuras para los nuevos productos desarrollados, así como investigación de mercado directo.

También con las nuevas tecnologías se han implantado sistemas que aun y que permanecen en línea de producción, pueden personalizarse, por contar con procesos robotizados, como ejemplo se puede observar a las compañías del vestido, quienes actualmente generan la impresión de sus telas y el cambio en el diseño implica solamente el programar un archivo nuevo dentro de una computadora, o las partes de los vehículos se fabrican en diversos colores y el cliente puede, como si fuera un rompecabezas armar el carro a su gusto, esto además implica a lo que en algunos ámbitos del diseño se le denomina diseño emocional.

b. Empresas de servicio

Otra forma en que se puede presentar la innovación de servicios, es ofreciendo como empresa un servicio, estas empresas presentan actualmente un valor aun y cuando no presentan, generalmente bienes inmuebles, utilizan las plataformas que ofrece el internet para desarrollar sus productos, estas empresas no requieren producir productos, solo desarrollan servicios y generalmente, por medio de aplicaciones para equipos móviles, vinculan a las personas con el servicio, uso, producto o lo que el cliente requiera. La mayoría de estas empresas son gratuitas y fondean sus ganancias por medio de los anuncios que venden y son transmitidos dentro de la misma aplicación, ejemplos de estas empresas de servicio son: *Uber, Wize, Amazon*, etc. actualmente existen millones de ellas y su ganancia es mucho mayor en comparación de una empresa de manufactura, por lo que el aumento de las mismas es exponencial.

La economía digital es objeto de una constante evolución pero estos cambios tienen el potencial de acercar aún más el proceso productivo a los consumidores, cambiando así el dónde y cómo se crea valor dentro de las cadenas productivas de manufactura, así como la calificación de los rendimientos empresariales; el consumo colaborativo, que posibilita el intercambio de bienes y servicios. La OCED (2014), menciona que los modelos de negocio que este tipo de economía presenta, la digital, incluyen gran movilidad y se sustenta en intangibles alimenta la proliferación de modelos de negocio multilaterales con tendencia hacia el monopolio u

oligopolio, presentando una rápida evolución tecnológica, una desventaja de estos modelos de negocio es la velocidad en que los clientes pueden cambiar su preferencia por nuevos productos y servicios y hacer a los anteriores productos rápidamente obsoletos.

3.5.4 Innovación basada en la información proporcionada por la cadena de valor.

Dentro de la innovación de procesos, productos, servicios, marketing, etc. se considera que para las empresas que hacen sinergia con su cadena de valor, logran mejores resultados con mayor rapidez debido a que la información, las nuevas tecnologías, procesos etc. fluye de forma directa y permite que todos crezcan al mismo ritmo, igualmente con la economía digital “La economía digital también ha acelerado la propagación de cadenas de valor mundiales en las que las empresas multinacionales (EMN) ya que integran sus operaciones en todo el globo” OCDE, 2014.

Esto ayuda mucho a desarrollar nuevos productos y hoy en día los diseñadores industriales logran producir productos que pueden comercializarse a nivel internacional, potencializando las pymes con las que conforman su cadena de valor, diversificando su producción, forzando la tecnología que presentan al máximo para desarrollar en lo posible productos con alto valor agregado.

3.5.5 Conocimiento del usuario del mercado meta

Para el diseño industrial es sumamente importante el conocer para quienes se está diseñando, quienes usaran el producto, quien lo comprara, quien lo produce, ya que se debe de generar productos en base a todos y cada uno de ellos, un buen diseño debe implicar el buen uso de las tecnologías disponibles, debe de presentar un desempeño del producto donde las variables costo-función estén acordes a los mercados pero además deben cubrir las expectativas cada vez más altas de quienes compran y usan los productos.

Los cambios en la forma de compra también influyen mucho en el diseño, ya que el costo del envío altera en forma directa el producto: el peso, el tamaño del empaque, la facilidad de uso, la universalidad de la función deben ser contempladas durante la concepción de los productos,

para ello el diseñador debe conservar siempre la objetividad de ser el intérprete entre el usuario (el mercado) y la empresa (procesos-costos).

En resumen la innovación es importante durante el ciclo de vida de los productos, el diseñador en conjunto con las disciplinas ligadas al desarrollo de los productos, principalmente los manufacturados deben generar valor agregado pero obligados a potencializar los recursos de las empresas en las cuales laboran, incorporando además los recursos de los componentes de la cadena de valor, sin olvidar a los usuarios que son partícipes directa o indirectamente del producto a colocar en el mercado.

CAPÍTULO IV Conocimiento del Mercado Internacional, su relación con el diseño industrial y la función que realiza el enlace directo internacional.

En este capítulo conoceremos la importancia de acceso a mercados internacionales, el impacto que tiene en el PIB nacional y los principales productos que permiten el acceso a los mismos. Algunos sectores estratégicos que el gobierno mexicano ha seleccionado para impulsar dentro de los mercados extranjeros, así como algunos planes o estrategias que han lanzado para promover los artículos de manufactura del país. Además de los elementos que delimitan los diseños debido a las leyes o regulaciones derivadas de los tratados que permiten la exportación de productos.

4.1 Importancia de penetrar a los mercados externos.

La importancia de las exportaciones para los países es principalmente que se traducen de manera directa en empleo, salarios y beneficios para el país que exporta, debido a que entra capital al flujo nacional. El valor agregado directo o innovación contenida en las exportaciones genera mayor demanda de bienes de consumo y flujo de capital, lo que según la proporción en que es satisfecha esta demanda, mediante elementos de producción nacional, contribuye a mejorar el mercado interno, (Fujii, Cervantes, 2013), es decir la derrama es distribuida entre diferentes áreas de la cadena de valor (proveedores).

Las exportaciones requieren para su producción, de insumos y debe de procurarse que estos sean en la mayor parte posible, abastecidos por empresas locales, entre mayor sea la proporción de bienes intermedios generados por empresas locales, mayor serán los empleos, salarios y los beneficios directos del sector exportador y este beneficio repercute directamente en el mercado local, realizando lo que comúnmente se llama “ciclos de bienestar”. En México hay sectores estratégicos que han logrado sistematizar estos ciclos como en el sector de la aeronáutica y el automotriz principalmente, sin embargo muchos de estas exportaciones son de productos diseñados en otros países lo que provoca que los ingresos generados por la innovación, es decir el registro de la propiedad intelectual, no se queden en el país.

En México, las exportaciones de la industria maquiladora, aporta más del 60% de las exportaciones manufactureras, (Fujii, Cervantes, 2013), pero por ser precisamente maquiladoras, la mayoría de los insumos provienen de las empresas extranjeras y al regresar esos insumos, no generan consumo dentro del mercado interno lo que no genera grandes beneficios, solo los relacionados principalmente a la generación de empleos, pero generalmente de bajo salario, (Ruiz Nápoles, 2004; Santamaría, 2005).

Las empresas exportadoras y sus proveedores han conseguido en general el beneficio de mejorar la competitividad de las empresas proveedoras y de sus similares, debido a que presentan mayor avance tecnológico, a causa precisamente del ambiente competitivo en el cual se encuentran, (Helpman y Krugman, 1985 citado por Porter, 1999).

Tabla 8 Exportaciones de México por país destino

Exportaciones de México por país destino (millones de dólares)				
País destino	Ene.-May 2014	% Part.	Posición	Principales 3 productos de exportación (por partida arancelaria)*
Estados Unidos	126,501	79.5%	1	Automóviles de turismo, autopartes y computadoras
Canadá	4,238	2.7%	2	Automóviles de turismo, televisores y vehículos para transporte de mercancías
España	2,903	1.8%	3	Partes para motor, ácidos policarboxílicos y hortalizas
China	2,563	1.6%	4	Automóviles de turismo, minerales de cobre, teléfonos y sus partes.
Brasil	2,075	1.3%	5	Automóviles de turismo, ácidos policarboxílicos y autopartes
Colombia	1,831	1.2%	6	Automóviles de turismo, televisores y barras de hierro o acero
Alemania	1,532	1.0%	7	Automóviles de turismo, autopartes y computadoras.
Japón	1,219	0.8%	8	Carne porcina, teléfonos y sus partes y automóviles de turismo
India	1,159	0.7%	9	Teléfonos y sus partes, turbinas de vapor y desperdicios de hierro o acero
Chile	843	0.5%	10	Televisores, vehículos para transporte de mercancías y automóviles de turismo
Corea	833	0.5%	11	Materiales de plomo, minerales de cinc y automóviles de turismo
Países Bajos	823	0.5%	12	Teléfonos y sus partes, minerales de molibdeno y computadores
Italia	751	0.5%	13	Automóviles de turismo, minerales de plomo y autopartes
Perú	722	0.5%	14	Televisores, tractores, minerales de cobre
Guatemala	716	0.4%	15	Agentes de superficie orgánicos, medicamentos y cebollas

Cifras revisadas, julio 2014

*Durante 2013, excluyendo productos petroleros. Fuente: Banxico, Global Trade Atlas (GA) Proméxico

Tabla 9: Exportaciones de México por rama manufacturera

Exportaciones por rama manufacturera (millones de dólares)						
	Rama	Ene-May. 2014	Var. Anual	2013	Var. Anual	% Part.
A.	Alimentos, bebidas y tabaco	5,574	4.2%	12,902	10.3%	4.1%
B.	Textiles, confección y cuero	3,267	-1.9%	8,305	3.3%	2.6%
C.	Industria de la madera	287	5.5%	728	24.7%	0.2%
D.	Papel, imprenta e industria editorial	758	3.6%	1,884	-4.0%	0.6%
E.	Química	4,493	-3.9%	11,103	1.4%	3.5%
F.	Productos de plástico y caucho	4,250	5.7%	9,770	5.5%	3.1%
G.	Fab. de otros productos minerales no metálicos	1,563	5.2%	3,658	7.3%	1.2%
H.	Siderurgia	3,528	4.2%	8,446	9.1%	2.7%
I.	Minero-metalurgia	4,583	-23.9%	12,982	-23.7%	4.1%
J.	Productos metálicos, maquinaria y equipo	99,342	7.9%	234,644	5.7%	74.6%
K.	Otras industrias manufactureras	4,524	7.8%	10,150	9.1%	3.2%

Cifras revisadas, julio 2014
Fuente: Banco de México Proméxico, Elaboración propia

Las exportaciones para México siempre han sido de gran relevancia pero en los últimos años, como ya se ha sido mencionado y gracias a las diversas estrategias impuestas por el gobierno, se están impulsando diversos sectores económicos que tienen aceptación en otros mercados y que presentan innovación tratando de disminuir las áreas de exportación donde solo se exportaba, hasta ahora materia prima.

El sector estratégico de mayor consumo fuera del país es el concerniente al capital creativo (Secretaría de Economía, 2013). Los productos que conforman el sector llamado capital creativo difiere de país a país, en México la mayoría de las exportaciones que realiza en este mercado son principalmente los productos relacionados con las películas, series y telenovelas realizadas por las dos grandes compañías televisoras del país, Televisa y Televisión Azteca.

Sin embargo, en México se ha logrado tener participación importante en los mercados internacionales en algunos sectores de la economía, como es en el sector de electrodomésticos, con la exportación de refrigeradores y pantallas planas, siendo uno de los 6 principales países a nivel mundial que manufactura y exporta dichos productos, por ello es considerada una de las economías más importantes del mundo, esto como resultado de la acumulación de capacidades

productivas desarrolladas de manera continua a lo largo de siete décadas en sectores específicos, (Secretaría de Economía, 2013).

En el plan de innovación desarrollado por la Secretaría de Economía de México, se mencionan datos importantes como las industrias o sectores que han demostrado un crecimiento continuo como lo son el sector automotriz y el de autopartes; el aeronáutico y el eléctrico-electrónico, los cuales incrementaron su participación en el PIB en un 27.8%, de 2006 a 2012, en tanto que el PIB nacional aumentó 19.3% en el mismo período (Secretaría de Economía, 2013).

Pero también menciona que el 50% de las exportaciones manufactureras son realizadas por 100 empresas, una de las causas principales que puede explicar este fenómeno se considera principalmente los altos costos de transacción que tienen que realizar las empresas para exportar, además de ser empresas (las 100) con una gran infraestructura. Para el caso de las MIPYMES, el costo de exportar representa 30% de sus costos finales, lo que justifica la baja participación de las pequeñas y medianas empresas (7%), mientras que las microempresas que exportan son prácticamente inexistentes (Secretaría de Economía, 2013).

Tabla 10: Brecha de productividad número de veces que una empresa grande es más productiva que una MIPyME

País	Tamaño de empresa*		
	Micro	Pequeña	Mediana
Argentina	4.2	2.8	2.1
Brasil	10.0	3.7	2.5
Chile	33.3	3.8	2.2
Perú	16.7	6.3	2.0
México	6.3	2.9	1.7
Alemania	1.5	1.4	1.2
España	2.2	1.6	1.3
Francia	1.4	1.3	1.25
Italia	2.4	1.6	1.2
Unión Europea	1.7	1.4	1.2

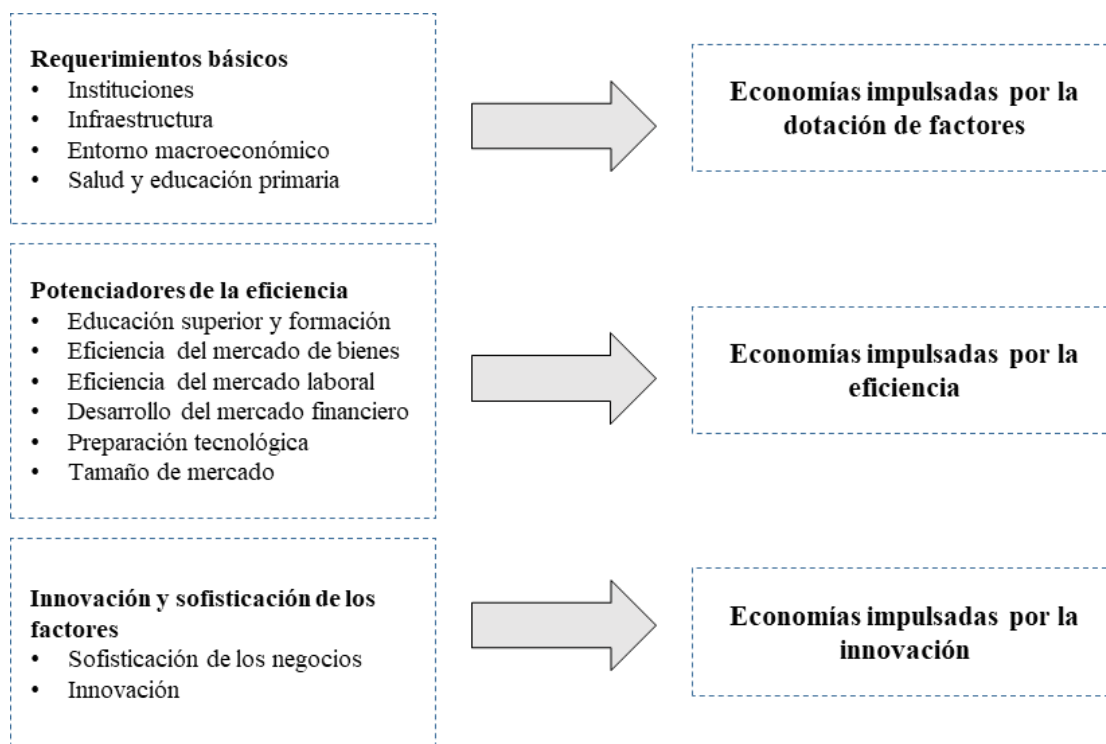
Fuente: Secretaría de Economía 2013

Otra de las tendencias globales que es más recurrente en los países con mayor desarrollo es que debido a la competitividad que generan, condicionan este entorno competitivo que se convierte en la base para ser el cambio fundamental, para lograr pasar de ser una economía basada en la

explotación de recursos naturales y la industria manufacturera; a una que se base en el valor del conocimiento, la información y la innovación, (Delgado, Castro, 2001), el desarrollo de una empresa, genera mejoras en sus proveedores y estos en los propios, lo que genera un círculo de mejora dentro de las cadenas de valor, como ya fue mencionado.

Esto permite crear ventaja competitiva y se mantiene a través de un proceso altamente localizado, inclusive los países más desarrollados no son competitivos en todos sus sectores, por lo que las naciones conjugan sus esfuerzos en determinados sectores llamados comúnmente estratégicos, estos son resultado del desarrollo de las regiones y del entorno nacional, son sectores que se reconocen como progresivos, dinámicos y estimulantes, (Porter, 1999:163), por lo que los esfuerzos deben localizarse en ellos. En la Ilustración No. 7 se observan los factores determinantes para lograr la competitividad, según el Fondo Económico Mundial:

Ilustración 7: Los doce pilares de la competitividad.



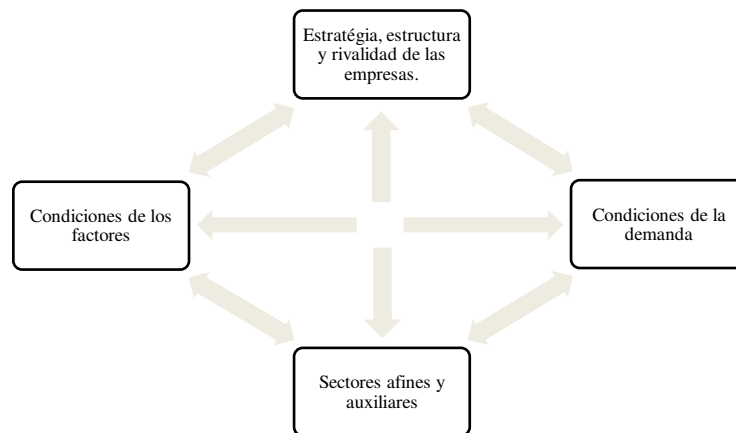
Fuente: Foro Económico Mundial. Reporte Global de la Competitividad 2010-2011, pp.9.

Según las principales teorías de la competitividad, existen dos modelos de interacción entre los factores de la misma, en uno se encuentra el modelo lineal que se puede apreciar en la Tabla 5,

el otro modelo es el interactivo donde se destaca la capacidad tecnológica de la empresa en general, considerando la gestión de la innovación como un proceso estratégico y corporativo en el que debe estar implicada toda la empresa, además de sus distribuidores y clientes (cadena de valor), Cárdenas, (2011). En este proceso se considera a la innovación como un proceso dinámico, interrelacionado con las diferentes etapas del ciclo, en el que todos los actores se relacionan y reaccionan cada uno ante los cambios del otro (Malerba y Orsenigo, 1995), ver Ilustración No. 8

La rivalidad, la sinergia y el aprendizaje colectivo son elementos involucrados en los procesos de manufactura de productos para exportación, son aspectos fundamentales en este modelo, se complementan entre ellos, y al mismo tiempo compiten pero, a la par, necesitan los productos de la competencia para poder innovar, así se genera un círculo de conocimiento continuo de innovación, por ello se menciona que el desarrollo tecnológico debido a las exportaciones es aplicado en el entorno donde se desenvuelve. En otras palabras, el uso de nuevas tecnologías permite a los involucrados acrecentar el conocimiento lo que posteriormente se transforma en otras innovaciones.

Ilustración 8 Modelo diamante de la competitividad



Fuente: Porter 1999:175

Este entorno competitivo según Porter (1999), se logra mediante cuatro factores de competitividad, que individualmente y como sistema lo definen, en el cual las empresas

aprenden y desarrollan su talento, este modelo es mejor conocido como el Modelo del Diamante (1999), conformado por cuatro elementos mostrados en la Ilustración No. 8

Cada factor forma una parte del diamante y afectan a los actores involucrados para lograr el éxito internacional, pero debe tomarse en consideración que cada uno de estos factores son dependientes unos de otros, trabajan como un sistema de engranaje, se relacionan con al menos uno de los otros componentes y se refuerzan entre ellos. Por ejemplo, los compradores más exigentes no generarán con sus demandas productos avanzados a menos que la calidad de los recursos humanos permita a las empresas satisfacer las necesidades de estos compradores, (Poter, 1999). La estructura del diamante es una herramienta útil para entender cómo y dónde se desarrollan las empresas competitivas a nivel internacional.

Una nación competitiva, debe, como la teoría clásica del comercio internacional de Smith, citada por Ricoy (2005), afirma tener factores como: recursos naturales, trabajo y capital, así como indicadores macroeconómicos: tasa de interés, tipo de cambio y las economías de escala convenientes al mercado; son las variables más significativas que hacen a una nación competitiva, sin embargo, la experiencia muestra que estas variables proporcionan una ventaja poco fiable que puede cambiar abruptamente, sobre todo cuando se trata de empresas transnacionales que de un momento a otro pueden modificar su base de trabajo y trasladar sus recursos a otra nación y/o región del mundo, esto por múltiples razones como pueden ser de tipo, social, económico y/o político.

Como ejemplo, puede que en un principio una nación cuente con ventaja sobre otras por el costo-valor de la moneda local con respecto a la moneda extranjera favoreciendo así las ventas al exterior, pero el impulso del tipo de cambio es volátil, y lo que se busca es sostener esa ventaja a largo plazo para así proporcionar altos niveles de vida a los habitantes de la nación. Por otro lado, se dice que un país es competitivo cuando tiene abundancia de mano de obra barata y por lo tanto, tiene un bajo costo en este factor, pero al igual que el tipo de cambio sólo dan una ventaja transitoria pues el país que hoy en día ofrece el más bajo costo de la mano de obra se verá desplazado por el que lo ofrezca mañana (Hobsbawn, 2012), caso específico China.

Como ejemplo de esto, es observar las listas de los rankings mundiales sobre competitividad, donde la mayoría de los países en vías de desarrollo (que cuentan con salarios bajos para sus trabajadores) no aparecen en los primeros lugares, tampoco en la de países exportadores sin embargo, los países desarrollados como Estados Unidos, Alemania, Japón, Corea, Bélgica y Suecia, son muy competitivos según el Reporte Global de Competitividad (2012, 2013, 2014, 2015 y 2016), también son de los principales exportadores a nivel mundial, y han prosperado incluso con salarios altos y escasez de mano de obra, (Minguela, Fernández, Fossas y López, 2014), pero es precisamente por la razón de que maquilan sus productos en países en desarrollo pagando salarios bajos, teniendo exención de impuestos, etc. que obtienen mayores ingresos debido principalmente, al porcentaje de regalías debido al valor agregado que presentan los productos y en muchos de los casos, el registro de propiedad intelectual y el uso de los mismos hace que las ganancias sean generadas hacia el país generador de los productos, mientras que los países maquiladores solo reciben la proporción de la mano de obra correspondiente, (Rodríguez, 2010).

Otro factor que se es importante para que un país logre una ventaja competitiva es el gasto en educación, sobre todo la educación para la innovación (Openheimer, 2014). Según la OCDE, en México por cada mil habitantes del país existen 0.83 investigadores, en Argentina 2.86, mientras que en los países desarrollados y más competitivos, la relación es mucho mayor dando una cifra estimada de: Estados Unidos, 11.02; Japón, 10.60; Suecia, 9.48; Corea, 9; por lo tanto, entre más educada y especializada esté una población, se considera, incrementa el valor en la generación de nuevas tecnologías. El aumento de personas innovadoras, generan mayor cantidad de propiedad intelectual, etc. lo que beneficia en la competitividad del país (OCDE, 2012).

La inversión de fondos gubernamentales en ciencia y tecnología también colabora a desarrollar sectores competitivos, en México por ejemplo el 55.3% del gasto en este rubro es realizado por el gobierno y el 38% por inversión del sector privado, sin embargo en otros países como en Japón el 15.6% es realizado por el gobierno y el 78.2% es realizado por las empresas, esto demuestra la importancia de nuevos modelos de interacción entre los factores involucrados en el proceso de productos de exportación, para que se logren cifras que permitan lograr ser una nación competitiva derivada de la producción de productos con innovación.

Actualmente se están realizando cambios en diversos ámbitos del gobierno, por ejemplo en los fondos relacionados con la Ciencia y Tecnología donde se modificó la ley de los servidores públicos, principalmente para que los investigadores (profesores de universidades públicas) puedan utilizar los resultados de sus investigaciones y lleguen a comercializarlas o transferirlas, esto permite que las innovaciones derivadas de las mismas lleguen con mayor rapidez y de manera más eficiente a las industrias, esta reforma, también se permite a los investigadores que puedan ser dueños de su propia empresa.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) otorga fondos accesibles para la generación y el impulso de la educación en innovación, liderazgo y el emprendedurismo, principalmente, incentiva a los jóvenes investigadores y premia la aplicabilidad de los resultados de las investigaciones, (Secretaría de Economía, 2013).

Como resultado debe de generarse un aumento de convenios de colaboración entre institutos de investigación y las empresas, ya que en el 2013 de los 5.1 millones de empresas que existían en el país, únicamente 1.9% contaba con algún convenio de colaboración con institutos de investigación y sólo 0.9% había firmado algún convenio de cooperación con universidades. (Secretaría de Economía, 2013).

La Tabla No. 12 muestra la brecha de productividad y se puede observar la diferencia que existe en la productividad de una empresa grande a una pequeña, en países como Chile, Perú y Brasil, esta diferencia es muy grande, mientras que en países como lo son Francia, Alemania y la Unión Europea esta diferencia es menor, se cree que parte de esta diferencia entre la productividad es debido a las políticas gubernamentales y el impulso que en estos países tienen hacia la innovación basada en el valor agregado a los productos y servicios, generados principalmente por el Diseño Industrial.

También en la Tabla No. 11 se puede observar cantidades sobre las inversiones que las empresas realizan en cuestión de innovación para generar nuevos productos, así como la cultura de registrar la propiedad intelectual o la falta de ella, así como el personal del cual disponen para acrecentar la innovación en las mismas, estas cifras fueron obtenidas de las estadísticas del

INEGI, (2004). A nivel internacional, se observa una relación positiva entre la innovación y el crecimiento económico.

Tabla 11: Establecimientos grandes de la industria manufacturera que desarrollan y/o implementan acciones relacionadas con la creación de nuevos productos, por tamaño de establecimiento, 2003.

Establecimientos con departamento de innovación									
Tamaño del establecimiento	Total	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos		Invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes.		Registran productos u otras obras de creación intelectual ante institutos de propiedad intelectual.		Disponen de personal calificado de tiempo completo que se dedique a la innovación de productos, materiales dispositivos, componentes o procesos.	
		Si dispone	No dispone	Si invierte	No invierte	Si registra	No registra	Si dispone	No dispone
Total	19266	6155	13111	6600	12666	1738	17528	6686	12580
0 a 2 personas	1060	23	1037	42	1018	8	1052	54	1006
3 a 5 personas	970	47	923	69	901	14	956	122	848
6 a 10	1194	160	1034	196	998	40	1154	260	934
11 a 15	1108	182	926	245	863	72	1036	286	822
16 a 20	1011	212	799	275	736	66	945	275	736
21 a 30	1715	434	1281	534	1181	167	1548	542	1173
31 a 50	2599	776	1823	932	1667	249	2350	862	1737
51 a 100	3415	1134	2281	1290	2125	340	3075	1263	2152
101 a 250	3214	1418	1796	1384	1830	383	2831	1379	1835
251 a 500	1579	891	688	845	734	187	1392	830	749
501 a 1000	877	527	350	491	386	125	752	492	385
1001 a más personas	524	351	173	297	227	87	437	321	203
NOTA:	El universo de referencia son los establecimientos grandes, los cuales cumplen con, al menos, una de las siguientes características: tener más de 50 personas ocupadas; que el monto de ingresos sea considerable (definido en base en los Censos Económicos de 1999 y que en ese entonces tenían 1.5 millones de pesos o más de ingreso); que el establecimiento forme parte.								

FUENTE:

INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004. Fecha de actualización: martes 17 de julio de 2007

4.2 Posicionamiento de México, Capital Creativo y Sectores Estratégicos

En 2010 la industria creativa figuró como una de las cinco ramas económicas clave de proyección internacional; México ocupó el lugar 18 a nivel mundial como exportador de productos creativos con más de 5,100 mdd. Es el único país latinoamericano en el top 20. Pero como ya fue mencionado esta industria creativa, se refiere principalmente a los elementos como los son: videos, películas, videojuegos, etc. (ver ilustración 3) y la participación de diseños con

valor agregado (diseño de producto o diseño industrial) no representa más del 10% de este sector, (Mendoza, 2013).

Tabla 12: Valor de las exportaciones en la industria creativa a nivel global durante 2010

País	Exportaciones en mdd
China	84,807
EU	35,000
Alemania	34,408
Hong Kong	33,254
Italia	27,792
Reino Unido	19,898
Francia	17,271
Países Bajos	10,527
Suiza	9,916
India	9,450
Bélgica	9,220
Canadá	9,215
Japón	6,988
Austria	6,313
España	6,287
Turquía	5,369
Polonia	5,250
México	5,167
Tailandia	5,077
Singapur	5,047

Fuente: UNCTAD 2012, *Creative Economy Report*

En la Tabla No. 13, se puede observar que el valor de la industria creativa en México creció 9.5% durante 2014. Ocupando el quinto lugar detrás de los sectores aeroespacial, agrícola, de alimentos y de automóviles, lo que denota que las estrategias impuestas por el Plan de Innovación Nacional 2011 y el Plan de Desarrollo de Innovación 2013-2018, van encaminadas correctamente.

Como ejemplo de capital creativo, podemos mencionar que en Reino Unido la industria creativa representa el 10% del PIB, la inversión que se realiza en la industria creativa se considera como de baja inversión pero con alta retribución, no solo porque plantea una rentabilidad de devolución, sino además porque promueve el tejido social y ayuda a detonar otras industrias, además impacta tanto en la economía como en la cultura, lo que incrementa la generación de empleos y sus actividades se convierten en ecosistemas de talentos valiosos, (Forbes, 2013; (Design Council, s.f.).

A nivel internacional, se observa una relación positiva entre la innovación y el crecimiento económico. En los países más desarrollados, la innovación explica entre dos terceras y tres cuartas partes de las tasas de crecimiento observadas para el PIB, entre 1995 y 2006.

De esta manera, la riqueza se derrama a un mayor número de personas y empresas. Un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación tendrá mayor capacidad para incrementar su productividad, no sólo por el efecto directo que genera cualquier innovación, sino sobre todo porque estará mejor preparado para enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de competencia global.

Plan Nacional de Innovación 2011

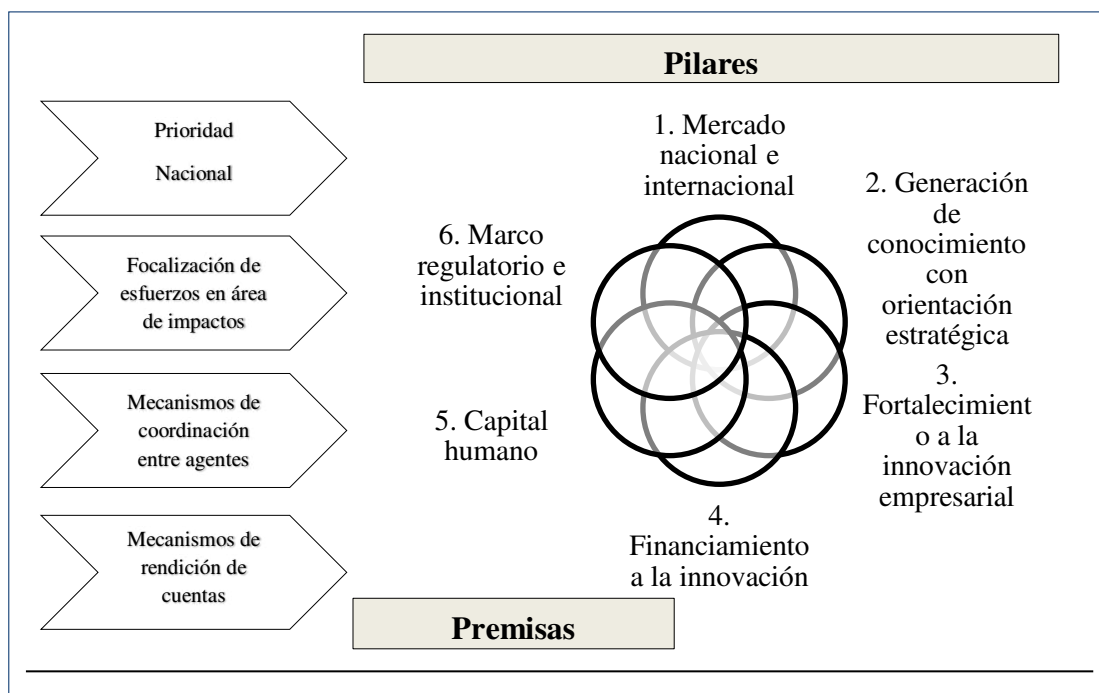
El Programa Nacional de Innovación, impulsado por la Secretaria de Economía de México, (SE 2013) tuvo como objetivo establecer políticas públicas que permitieran promover y fortalecer la innovación en los procesos productivos y de servicios del país, para incrementar la competitividad de la economía nacional en el corto, mediano y largo plazo.

Esto permite establecer las bases necesarias para la creación de políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer las vinculaciones entre educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación. El país requiere de mayor fomento para que las empresas promuevan el uso de las tecnologías de información, la innovación y el desarrollo tecnológico en sus productos y servicios. Generalizar la utilización de métodos y procesos enfocados a la innovación en las empresas mexicanas, impulsar la formación y desarrollo de capital humano como factor determinante para la incorporación de conocimiento a los procesos productivos e impulsar la mejora e incremento de programas de financiamiento al desarrollo científico y tecnológico y a la innovación, son algunos de las estrategias que promueve este plan. A su vez, promueve la certeza jurídica a los legítimos propietarios de una invención, diseño y signo distintivo.

El ecosistema de innovación para México se construye bajo las siguientes premisas, según la SE (ver Ilustración No. 9):

1. La innovación es una prioridad nacional debido a que sólo a través de ella podremos incrementar la competitividad de nuestra economía y lograr las tasas de crecimiento y generación de empleos de calidad que México requiere.
2. Como los recursos disponibles son escasos, se requiere una focalización de esfuerzos en áreas de mayor impacto.
3. Para desarrollar una estrategia integral, es necesario establecer mecanismos de coordinación entre los integrantes del ecosistema.
4. Los mecanismos de rendición de cuentas permiten revisar y mejorar continuamente las políticas públicas.

Ilustración 9 Ecosistema de la Innovación en México



Fuente: Porter M, Scott S., 2007

Las funciones que se pretende tengan las Unidades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC), son:

- Difusión de modelos, rediseños o diseños innovadores que, no obstante en etapa precompetitiva, sean susceptibles de aplicación industrial, comercial y de servicios.

- Desarrollo de *Spin-offs*, compañías creadas específicamente para explotar comercialmente un conocimiento y en las que el investigador, la institución y otras entidades tienen una participación accionaria, (Rodríguez, 2015).

Según la SE (2013), las MIPYMES en México, juegan un papel muy importante en el crecimiento y desarrollo del país, actualmente en el país representan un 99.8% de las unidades económicas (UE) y aportan un 34.7% de la producción bruta total, generando el 73.8% de los empleos, es decir 21.7 millones de puestos laborales, en los Estados Unidos este tipo de empresa representan un 50% de PIB.

Este Plan de Innovación (SE,2013) en su Estrategia 5.1, considera que es necesario mejorar el acceso a nuevos mercados de exportación y consolidar los mercados en los que se dispone de preferencias comerciales, y como línea de acción 5.1.1, menciona que es necesario negociar y suscribir nuevos acuerdos comerciales y de inversión con países y regiones en crecimiento, así como, en la línea de acción 5.1.2 habla sobre optimizar los acuerdos comerciales existentes, propiciando el libre tránsito de bienes, servicios, capitales y personas, así como en la estrategia 5.4, menciona intensificar la actividad exportadora a través de estrategias de fomento y promoción.

El PDI (2013), pretende mejorar sectores estratégicos que requieren modificarse, describe algunos elementos importantes como la necesidad de apoyar la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico, con la finalidad de acrecentar el PIB anual.

Establece que estos fondos se integrarán entre el sector académico, el sector empresarial y la administración Pública, ya que se ha comprobado en algunos casos como en Holanda y Gran Bretaña, que la unión de estos esfuerzos es la clave del éxito en lo que se ha denominado la triple hélice para la innovación, a lo cual se debe agregar la relevante participación de la sociedad (Secretaría de Economía, 2013; Carayannis, 2012).

Plan de Desarrollo e Innovación 2013-2018

Estas estrategias refuerzan el objetivo de a presente investigación, ya que se refleja a necesidad de incrementar la exportación de productos de innovación con la intención de tener mayor participación de economías mixtas de país, diversificar e flujo proveniente de mercados extranjeros.

Tabla 13 Pilares de la estrategia de innovación de PDI 2013-2018

Núm.	Pilar	Objetivo	Actores
1	Mercado nacional e internacional	Fortalecer la demanda interna y externa por productos, servicios, modelos y negocios innovadores creados en México.	Consumidores, empresas y gobierno.
2	Generación de conocimiento con orientación estratégica	Incrementar la disponibilidad y posibilidad de aplicar el conocimiento dirigido a la innovación.	Instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas.
3	Fortalecimiento a la innovación empresarial	Fortalecer la base de empresas y entes públicos que demanden la generación de ideas y soluciones innovadoras para llevarlas al mercado	Empresas y entes públicos.
4	Financiamiento a la innovación	Promover la concurrencia de recursos públicos y privados que permitan incrementar las fuentes de financiamiento necesarias para el emprendimiento y la innovación.	Gobierno, inversionistas privados y mercado financiero.
5	Capital humano	Mejorar e incrementar las contribuciones productivas, creativas e innovadoras de las personas.	Trabajadores, estudiantes, empresarios e instituciones educativas.
6	Marco regulatorio e institucional	Sentar las bases de un marco normativo e institucional que favorezca la innovación.	Sectores público, privado y académico.

Fuente: Secretaría de Economía (2013), elaboración propia.

Estos pilares de la innovación, comprendidos en el PDI 2013-2018, son importantes sin embargo son muy diversos los esfuerzos que se requieren para aumentar la competitividad, de parte del diseño, se requiere de una adecuada gestión, que incluya el desarrollo del concepto del producto en el que tanto se enfoca el diseño, la fundamentación del mismo el estudio del usuario, sus gustos, preferencias, requisitos y necesidades, que es lo que mayormente define la labor del diseñador. Pero que además se desarrolle una marca constante y reconocible (Cantú, 2015) de los productos diseñados en el país; como se realiza en otros países, un ejemplo de esto es la marca “*Made in Italy*” en la cual trabajan mucho los italianos, y sobre todo supervisan la calidad de los productos que la llevan, ya que es prestigio para el producto que la lleva así como para la marca misma. La calidad de esta marca reconocida genera mayor porcentaje en las ganancias

respecto del costo de fabricación, que finalmente es lo que las industrias y los gobiernos requieren para generar la riqueza necesaria que de prosperidad a la región a la cual administran.

Existen esfuerzos dispersos por obtener una marca propia, desde el año 2008, existe una asociación, llamada Diseña México, A.C. quienes están tratando de crear la marca: DMX, mediante concursos principalmente donde se evalúa al diseño, (DMX, 2018). También la secretaria de economía está tratando de impulsar el Hecho en México, que representa productos diseñados y fabricados en el país.

Por ello la competitividad es una expresión utilizada para comparar la estructura de costos del proceso de producción, principalmente mano de obra y materias primas, tecnología, diferenciación de productos y tamaño del mercado, entre otros factores, de un productor con respecto a otros productores internos o externos de productos con igual calidad. En el plano macroeconómico se refiere a la capacidad de atraer y retener inversiones y talento, con la finalidad de incrementar el flujo de capital y la oferta de empleos en sectores estratégicos (De la Madrid C., 2014).

Los gobiernos pretenden atraer y retener las inversiones principalmente extranjeras para que exista derrama económica, que el país ofrezca las condiciones generales necesarias que permitan, por un lado, maximizar el potencial socio económico de las empresas y personas que vivan en la región, así como mejorar el nivel de bienestar de las personas.

México en los planes estratégicos anteriormente mencionados está logrando establecer estos factores para la competitividad de manera sistemática, en un momento importante debido a los cambios que ha tenido el mercado principalmente las crisis financiera y política de la Unión Europea, el incremento de salario mínimo en China, debido a la especialización de la misma. Por lo que México es un país atractivo por tener una proximidad “céntrica” además de contar con diversas inversiones extranjeras y porque ha logrado el fortalecimiento de sus finanzas en forma sostenida (De la Madrid C., 2014). Sin embargo no ha incluido al diseño propiamente, fortalecer esta área es imperante, en el 2018 se gobierno realizara el evento CDMX: México capital del diseño donde no se han tomado en consideración a los diseñadores mexicanos o a las escuelas de diseño del país, (Comaprod, 2016).

Calavera menciona, sin embargo, que en términos generales, la política de diseño se ha caracterizado por ser un conjunto de programas y actividades de largo plazo que promueven el conocimiento y uso efectivo del diseño profesional (Gestión del Diseño).

En las últimas décadas, varios países también han desarrollado o modificado su política para incrementar la innovación de manera sistemática, como lo son:

- Sudáfrica desarrolló el *Nuevo Plan de Acción de Política Industrial*, en 2010.
- Brasil implementó el programa *Plano Brasil Maior*, en 2011.
- Estados Unidos estableció la *Advanced Manufacturing Partnership*, en 2011.
- Unión Europea lanzó la política *A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery* SWD 2012, 297 Final, 2012.

La Unión Europea cuenta con el Consejo de Diseño, donde desarrollan y revisan las políticas para generar el fortalecimiento de los países integrantes basado en innovación de productos de diseño, su sede se encuentra en Frankfurt, Alemania.

4.3 Regulaciones, leyes para lograr la exportación de productos.

Hay elementos importantes que deben ser considerados durante el diseño de productos para exportación, desgraciadamente en muchas de las escuelas de diseño, no comunican a los diseñadores la relevancia que tiene para la exportación de los productos: las restricciones legales, las no arancelarias, los tiempos de traslado, las condiciones de transportación, etc. sin embargo para que un producto pueda colocarse en otros mercados los diseñadores deben diseñar para esos mercados y al mismo tiempo tener presente las limitaciones tecnológicas de la empresa, así como también debe considerar los elementos que deben estar presentes en los artículos para poder ser exportados.

Existen casos importantes donde los productos no pudieron llegar al país destino por diversas razones: el artículo contradecía la cultura del país receptor, la ética, el empaque contenía grapas con una aleación no aceptable, o un acabado tóxico según las leyes externas, etc. muchos casos imposibles de nombrar cada uno sin embargo es importante que el diseño siempre prevea un análisis de los elementos que puedan restringir el diseño para considerarlo dentro del mismo.

Otro elemento que es importante para el buen desarrollo de la exportación de productos es el amplio conocimiento de las leyes y reglamentos, así como los procesos administrativos que se requieren para ello, **Pro México** como a institución perteneciente de la Secretaría de Economía promueve el intercambio de productos, asiste y acompaña a los emprendedores para que puedan lograr la exportación de sus productos (Pro México, 2014), también los fortalece con asesorías legales y también con procesos sobre la obtención de certificados de origen, talleres y el acceso a ferias internacionales donde se puede contactar a posibles compradores de los productos, (Méndoza, 2016). El instituto nacional del emprendedor (INADEM) es otra institución de la SE, que en conjunto con Pro México, guían a los empresarios (principalmente jóvenes) para lograr la exportación de productos generados, principalmente por Pymes mexicanas, en su página de internet, Pro México, información necesaria para determinar si un producto es exportable:

<http://www.promexico.mx/documentos/pdf/GuiaParaDeterminarUnProductoExportable.pdf>

Sin embargo esta información tan relevante, también debe considerarse como parte importante del plan de estudios de las carreras del diseño, principalmente el industrial, ampliar los conceptos sobre la Gestión del Diseño, para que los productos generados por el diseño industrial, presenten desde su concepción los factores pertinentes que permitan su exportación.

Como se mencionó anteriormente, para poder exportar se requiere como empresa estar dado de alta y ser miembro activo en el Registro Federal de Contribuyentes. Posteriormente, lo primero que se recomienda es conocer la fracción arancelaria (codificación numérica) del producto a

Tabla 14 Documentos necesarios para exportar productos en México

DOCUMENTACIÓN PARA EXPORTAR
a. Factura comercial
b. Encargo conferido (permiso al agente aduanal para que actúe en nombre de la empresa)
c. Carta de instrucciones al agente aduanal (información específica y detallada de la operación y se entrega directamente al agente aduanal)
d. Lista de empaque
e. Certificado de original
f. Documento de transporte

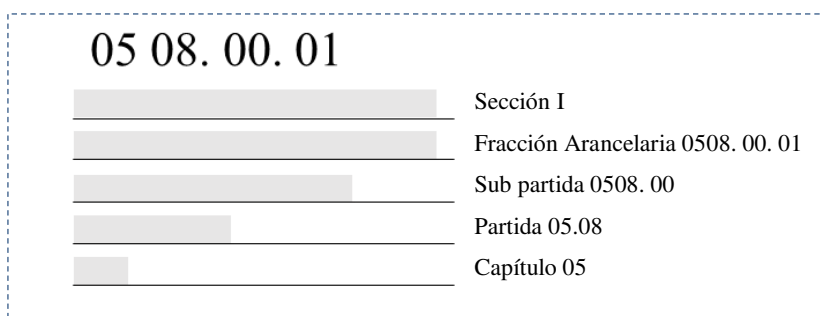
g. Documentos que avalen e cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias, tales como: certificados sanitarios, certificados de calidad, permisos, etc.

Fuente: Pro México, 2017, elaboración propia.

exportar, es decir al que código corresponde en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, que es un sistema internacional. Este código permite determinar a cuales regulaciones está sometido el producto, que difieren según el mercado al que se pretende exportar. Este código que se integra por 6 dígitos homólogos a nivel internacional y dos asignados por el país de origen, lo que permite facilitar el comercio del mismo, al conjunto de estos códigos se le conoce como TIGIE, que es un instrumento jurídico que ayuda a definir la política comercial de un país, con este sistema se puede determinar los impuestos a la exportación e importación de diferentes productos que son comercializados así como también brindar las estadísticas que ayudan a establecer y evaluar distintas políticas, (Siicex, 2017).

La Secretaria de Hacienda, en la Ley Aduanera, en su artículo 40 establece que solo el Agente Aduanal y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pueden determinar la fracción arancelaria de los productos, dependiendo principalmente del grado de especialización y su complejidad técnica.

Tabla 15 Estructura del TIGIE, Siicex 2017, Ejemplo



Fuente: Siicex, 2017, elaboración propia

4.3.1 Restricciones arancelarias y no arancelarias.

Las regulaciones arancelarias son impuestos que se deben pagar en las aduanas de un país, ya sea para importarlo o exportarlo, en México, la mayoría de los productos no presentan aranceles para realizar su exportación.

Sin embargo existen las regulaciones no arancelarias que son las que ejercen los gobiernos para controlar y proteger el flujo de las mercancías en sus países, ya sea esto para proteger el mercado, la economía o la salud del país receptor. Según la UNCTAD, (2012) las medidas no arancelarias para las importaciones se dividen en tres conceptos:

Medidas técnicas

- Medidas sanitarias y fitosanitarias
- Obstáculos técnicos al comercio
- Inspección previa a la expedición y otras formalidades

Medidas no técnicas

- Medidas especiales de protección del comercio
- Licencias no automáticas, contingentes, prohibiciones y medidas de control de la cantidad establecidos por motivos distintos de las MSF y OTC
- Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales
- Medidas financieras
- Medidas que afectan a la competencia
- Medidas en materia de inversiones relacionadas con el comercio
- Restricciones a la distribución
- Restricciones relacionadas con los servicios de posventa Subvenciones (excluidas las subvenciones a la exportación que se incluyen en el apartado
- Restricciones a la contratación pública
- Propiedad Intelectual
- Normas de Origen

Exportaciones

- Medidas relacionadas con las exportaciones

Conocer las restricciones de los mercados a los que se pretende introducir un producto es importante, debido a que además de los requerimientos legales y administrativos deben reflejarse en el producto y su empaque, pero también se requiere un amplio conocimiento sobre factores políticos, culturales y sociales del mercado meta, con la intención de evitar conflictos al introducir productos que pudieran ser ofensivos hacia un público específico. Así como

conocer los estándares o regulaciones concernientes a los modelos de sustentabilidad o ecología que utiliza el país destino, (Cantú, 2015).

En lo referente al tema de esta investigación, se considera de gran relevancia presentar el conocimiento de estos elementos ya que se supone deben ser aplicados desde la concepción del diseño o producto, para aumentar las posibilidades de penetrar en mercados diferentes, presentando diseños de valor universal, el diseñador debe tener conocimiento multicultural que debe ser reflejado en sus diseños.

4.4 Enlace Internacional

Con la finalidad de aumentar la penetración en otros mercados, existen autores que han observado que una ventaja importante para ello es el contar con enlace en el mercado meta, este enlace puede ser una institución, una persona o simplemente la utilización de una *app* (*aplicación digital dentro de un equipo electrónico, preferentemente móvil*), que pueda promocionar el producto, además de ser capaz de transmitir de manera directa los antecedentes en los que la mayoría de los productos (mexicanos en este caso) están basados, su idiosincrasia, la cultura ancestral, las técnicas artesanales, etc. este factor se considera de gran relevancia para lograr el acceso a esos otros mercados (Rodríguez, 2013).

Autores como Rodríguez (2013) e Islas (2016), en sus estudios sobre exportación de productos de diseño han llegado a la conclusión de que algunos empresarios mexicanos logran la internacionalización de sus productos debido a que han tenido la oportunidad de tener acceso a otros mercados, ya sea debido a intercambios académicos, viajes culturales, familiares en el exterior y/o de placer, capacidad de hablar dos o más idiomas pero sobre todo tener una actitud emprendedora.

Aun así no se puede olvidar que en la actualidad el tener acceso a mercados extranjeros es mucho más fácil, gracias al acceso de internet, a las redes sociales, a la información sobre empresas de promoción y venta de productos de manera internacional, así como conocer personas en otros países y a su cultura. La utilización de las nuevas tecnologías (TIC's), permite tener acceso a

casi todos los países que presenten la estructura necesaria para el manejo de información de manera física y/o electrónicamente.

Por otra parte, con una población de poco más de 112 millones de habitantes y 46 millones de ellos en edad productiva, el mercado interno en México, es atractivo para las empresas que se instalan en el país (PIB nominal de 13.137 billones de pesos en 2010), sin embargo es importante que los jóvenes conozcan las oportunidades que los mercados internacionales pudieran aportar a su economía y a la del país en general.

Mercado Internacional

La organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 1997), elaboró uno de los primeros estudios sobre la internalización de las PyMES, como resultado concluyó que en relación a la economía mundial se podían dividir en tres grupos:

- Primero: las empresas que aprovechan las oportunidades que ofrece la economía mundial para vender sus productos.
- Segundo: incluye a las empresas que debido a riesgo que presenta la competencia internacional en sus mercados domésticos, obliga a mejorar la calidad de sus productos, e costo pero sobre todo su competitividad.
- Tercero: consiste en el grupo de empresas que solo utilizan al mercado local para su empresa y se encuentran aisladas de los efectos de la internacionalización.

La apertura al mercado internacional está relacionada positivamente con el grado de desarrollo y con la tasa de crecimiento económico de los países, se ha comprobado, que, el comercio internacional favorece el aprovechamiento de las ventajas comparativas de los países, el uso eficiente de recursos, la difusión de conocimiento y tecnología, así como una mayor inversión, sin embargo, existen autores que mencionan que también son la causa de la fractura de áreas específicas donde las pequeñas empresas no consiguieron subsistir al penetrar compañías extranjeras en los mercados domésticos.

A partir de la década de los ochenta la economía mexicana ha experimentado un proceso de liberalización comercial, por lo que México ha celebrado 12 tratados de libre comercio con 46

naciones, 32 acuerdos con 33 países y 9 acuerdos de alcance limitado, esto hace de nuestro país uno de los más abiertos al comercio internacional, presentando acceso preferencial a más de mil millones de consumidores potenciales (con ingreso equivalente al 60 por ciento del PIB mundial).

Tabla 16 Diagnóstico de la innovación en México- Mercado nacional e internacional.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Un mercado interno grande. • Incremento en la participación de mercado mundial en algunos sectores industriales. • <i>Clusters</i> regionales y sectoriales de excelencia. • Capacidad de atracción de flujos de inversión extranjera directa (IED) a sectores específicos. • Acceso preferencial a mercados a través de tratados y acuerdos internacionales. • Alta capacidad de exportaciones de empresas grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca competencia en algunos sectores. • Consumidores poco informados. • Baja penetración en mercados internacionales diferentes a Norteamérica. • Alta concentración de exportaciones en empresas grandes. • Baja nivel de adopción tecnológica de los consumidores. • Baja conciencia del consumidor por el medio ambiente.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Una población de consumidores jóvenes. • Proximidad geográfica con los Estados Unidos de América. • Creciente demanda de productos intensivos en conocimiento. • Diversificación de la producción y el comercio hacia bienes y servicios con un mayor contenido de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente competencia de las economías emergentes. • Expansión acelerada de la frontera científica y tecnológica. • Débiles enlaces con las regiones emergentes dinámicas que experimentan un rápido desarrollo económico, científico y tecnológico. • Concentración regional de las capacidades de innovación.

Esta apertura comercial también es un motor que acelera el desarrollo de diversas áreas, como ya se mencionó, obliga a las empresas a mejorar su desarrollo, a implementar mejores prácticas, sin embargo, aún no apuestan por la constitución de desarrollar nuevos productos de valor agregado, consideran que no tienen la capacidad económica para solventar esos diseños. Por ello la creación y consolidación de clústeres tecnológicos o sectoriales es particularmente importante para el fortalecimiento de la capacidad de innovación regional.

Un fenómeno que actualmente se está llevando a cabo en todo el mundo es la creación de empresas *Born Global*, que consiste en que estas empresas son desarrolladas desde su inicio

para presentarse en mercados internacionales, no utilizan los métodos tradicionales de desarrollo donde se espera una madurez en sus procesos administrativos para poder lograr su internacionalización, Escandón (2009). Esto es factible como ya se mencionó por la estructura de plataformas tecnológicas y el uso de la proliferación actual de empresas de servicio.

CAPÍTULO V **Vinculación sectorial como factor estratégico.**

Este concepto es muy relevante para la presente investigación, la vinculación que presenta obligatoriamente el diseño industrial como parte de la cadena de valor en la producción de un producto es tratado de manera que se pueda observar la complejidad del tema. Al mismo tiempo las vinculaciones estratégicas que el gobierno realiza en los llamados “*clusters*” o sectores estratégicos delimitan la labor del diseñador debido a los apoyos que presentan al pertenecer o realizar los esfuerzos hacia el desarrollo de los mismos.

El apoyo gubernamental ha sido importante para las empresas, debido a la promoción de diversos artículos y/o productos dentro y fuera del país, así como lograr la participación de estas empresas en ferias dentro y fuera del país, existen diferentes organismos que apoyan en la realización de trámites, en el proceso para realizar enlaces estratégicos, etc.

Para el presente estudio es importante que el gobierno considere la labor del diseño y las vinculaciones para lograrlo, debido a que se ha observado en otros países que esto deriva en la producción de nuevas tecnologías, nuevos productos con innovación y puede desarrollar nuevos mercados dentro del capital creativo. En la Unión Europea y Asia, apuestan por la vinculación estratégica y fomentan el diseño en sus productos, en la mayoría de los países que lo conforman la UE tienen un Consejo de Diseño (Council), que representa una base importante de la producción del PIB nacional para países como Italia, Alemania, Inglaterra y Japón.

5.1 Vinculación con Proveedores Especializados (cadenas de valor/ o de bienestar)

Para lograr mejoras tecnológicas en las empresas, el país requiere que las investigaciones realizadas en las universidades o centros de investigación, sean transferidas o aplicadas, pero sobre todo cooperar con los esfuerzos realizados por las empresas, principalmente las PyMES, esto debe considerarse una obligación, debido a que la mayoría de las investigaciones son financiadas por fondos gubernamentales (en México fondos Conacyt, Fonlin, Inadem, etc. entre otros), con la intención de contribuir con el desarrollo tecnológico del país.

La aplicación de los resultados de los estudios realizados en los Centros de Investigación, generalmente dan como resultado nuevas tecnologías que son transferidas principalmente al sector privado. El gobierno actualmente requiere que los estudios realizados y la generación de conocimiento pueda presentar aplicación que los resultados puedan lograr una transferencia hacia el sector privado y logre acrecentar la presencia en los mercados internacionales de productos con valor agregado (diseño industrial), (Conacyt, 2017)

El gobierno mexicano pretende que los resultados de las investigaciones realizadas en los centros de investigación, deriven en la generación de nuevos productos con innovación, mejorar las estrategias que ayuden a fortalecer y generar nuevas tecnologías, así como fortalecer el incremento y la diversificación de productos. Estos nuevos conocimientos ayudan en el desarrollo e innovación en las empresas, lo que se espera logre mayor presencia en los mercados internacionales con productos con generados con diseño, por el diseño industrial mexicano.

Con las sinergias logradas entre las universidades, las empresas y el gobierno (comúnmente llamada vinculación triple hélice), se ha observado que puede ser un factor relevante en el desarrollo regional (Etzkowitz, Klofsten, 2005). A esta sinergia actualmente se le denomina como el modelo de Triple Hélice: universidad, empresa, gobierno, y es uno de los mecanismos de transición a una sociedad de conocimiento, donde la sociedad participa como un elemento más de la generación de productos, así como, usuaria y receptora de los mismos, a lo que se denomina hoy en día como Cuádruple Hélice, esto según Carayannis, (2012).

El desarrollo de nuevas formas de cooperación o vinculación, ha originado en años recientes; que en las incubadoras de empresas, se incremente el desarrollo de *spin-off*, y que en conjunto con la transferencia tecnológica sean el resultado de vinculaciones entre conocimiento y su aplicación, así como fondos y políticas para consolidar un sector específico, es decir los *clústers*, que cada país, región o estado decide sobre los productos en los que puede tener mayor crecimiento y sobre todo permanencia dentro del mismo (Coparmex, 2014), esto está basado en el historial del desarrollo económico de la región, principalmente (Cantú, 2015).

5.2 Vinculación Triple Hélice + Sociedad (Cuádruple Hélice)

Se le llama clúster a “la red de producción de empresas fuertemente interdependientes (que incluye proveedores especializados) vinculados entre sí en una cadena de producción que añade valor. Los clúster también comprenden alianzas estratégicas con universidades, institutos de investigación, servicios empresariales intensivos en conocimiento, instituciones puentes (comisionistas, consultores) y clientes” (OECD, 1999: 85), la vinculación horizontal entre estos elementos permite mejores resultados (Cantú, 2015).

La Secretaría de Economía de México, estableció líderes especialistas en desarrollo de mercados y negocios, desde inicio de los años 1990's cuando se comenzó a utilizar el término de *clúster* en economía para designar como se mencionó anteriormente, a los grupos industriales de las diversas asociaciones empresariales, universitarias, y gubernamentales, de investigación, implementación y ventas, para promocionar a sectores específicos de producción (SE, 2014).

Nuevo León cuenta actualmente con 12 clústeres:

- Clúster Aeroespacial
- Clúster Agroalimentario
- Clúster Automotriz
- Clúster de Electrodomésticos
- Bio-cluster
- Clúster de Medios Interactivos,
- Clúster Monterrey ciudad de la Salud,
- Consejo de Software
- Clúster de Transporte y Logística
- Clúster de Vivienda y Desarrollo Urbano Sustentable
- Clúster de Turismo
- Clúster de Nanotecnología (es el único que trabaja de manera transversal).

A la fecha, en el estado de Nuevo León, no existe un clúster especializado en promover a la industria manufacturera en particular, ya sean estas pequeñas, medianas o grandes que generen

nuevos productos con innovación. Los clúster existentes responden mayormente a las industrias de manufactura relacionadas en sus inicios con la maquila y que hoy en día se han convertido en una fortaleza en la región resultado de grado de calificación de mano de obra en esas áreas específicas (Cantú, 2015). En algunos países europeos como ya fue mencionado, existen consejos o agencias de gobierno especializadas en promover el diseño como estrategia para competir en los mercados internacionales, el Consejo de Europa y la Comisión Europea, contemplan el desarrollo de capital creativo como una estrategia para incentivar el desarrollo de la región, también se encuentra el Consejo de Diseño de Alemania, Holanda e Italia entre otros, que independientemente de el de la Unión Europea, se enfocan en los sectores estratégicos que cada país presenta (Designforeurope, s.f.)

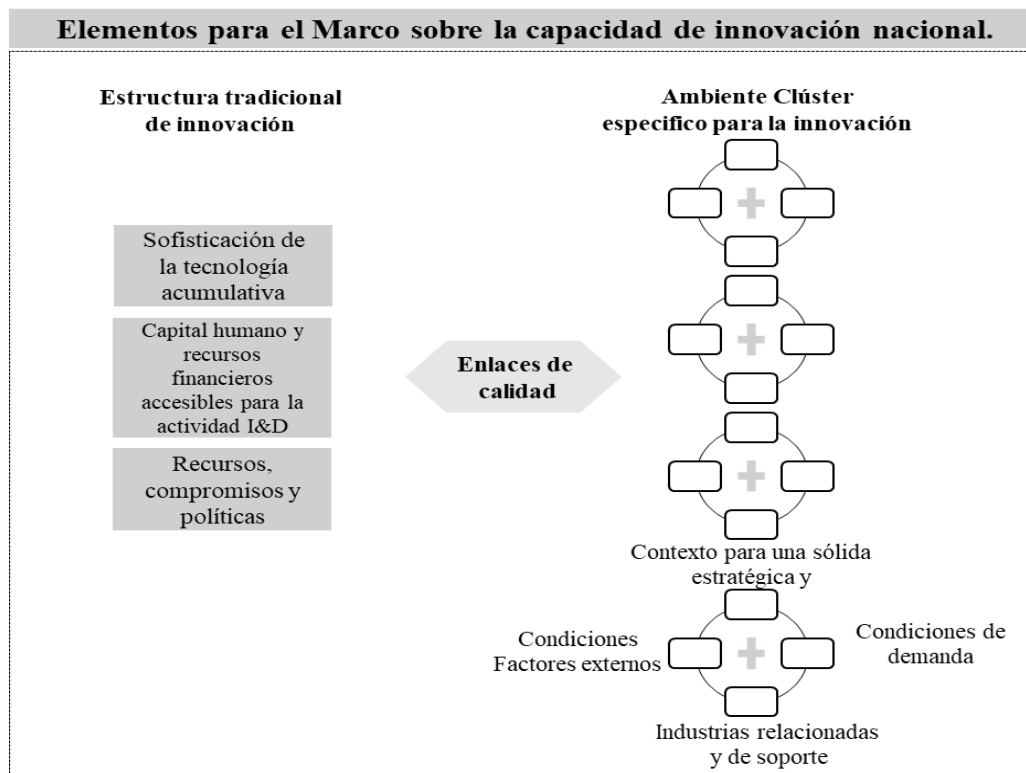
Los clúster, también llamados distritos industriales o sistemas de innovación, coinciden en proporcionar una gran relevancia a los factores externos y a la proximidad geográfica como un factor que explica la innovación. Esto debido a la interacción continua entre un conjunto de Pymes altamente especializadas, que se disputan una misma industria o mercado y por tanto, se ven obligadas a competir en costos y calidad o lo que llamamos anteriormente círculo de conocimiento continuo de innovación.

En México el vínculo entre los centros de investigación y la aplicación de los resultados de estos estudios se percibe como escaso (Rodríguez, 2015); principalmente los relacionados con aplicación tecnológica: nuevos materiales y nuevos procesos, así como el registro de la propiedad intelectual de los mismos. Se considera que el sector empresarial aún reconoce la importancia del diseño o no conoce el método para realizar la transferencia de los resultados de las investigaciones y los desarrollos tecnológicos hacia el sector empresarial mexicano, (Cárdenas, 2011; Cantú, 2015).

Pero se observa como importante que este vínculo cuente con la implementación de los resultados de las investigaciones generadas por los centros mexicanos de investigación dentro de la generación de nuevos productos, además de lograr el registro de la propiedad intelectual de estas innovaciones para lograr trascender y mejorar la posición en los rankings

internacionales en cuanto a innovación tecnológica e innovación de producto se refiere (OECD, 2012). Actualmente Chile se encuentra en la mejor posición de Latinoamérica.

Ilustración 10: Elementos de la capacidad de innovación de vinculaciones triple hélice.



Fuente: Carayannis, 2012

Por ello el fomento a la investigación, es decir promover y estimular la ciencia y su aplicación, ha sido una prioridad para el gobierno federal y como resultado de ello, ha creado instituciones como el CONACYT en el año de 1970, (Conacyt, 2011; Coparmex, 2014), pero existe hasta ahora poca relación entre estos desarrollos (de nuevos materiales y procesos) y una aplicación eficiente en el sector empresarial, por lo que es importante localizar los formatos que permitan lograr vínculos efectivos como los logrados en países altamente desarrollados, principalmente de la Unión Europea (Cárdenas, 2011).

Es importante mencionar que en países como Estados Unidos y Gran Bretaña (Schmal, 2006) la unión entre los centros de investigación y el sector empresarial han generado una amplia y muy variada aportación a los registros de propiedad intelectual y como resultado el sector productivo acrecentó el nivel de desarrollo tecnológico. Por lo que se debe encontrar cuales de

estos factores que han sido efectivos para otras regiones y sean considerados relevantes para el desarrollo de productos de gran valor agregado para México, pero sobre todo cuál sería su interacción y lograr su eficaz aplicación.

Por ello el Plan de Innovación Nacional como ya fue mencionado, establece que parte de sus fondos se integrarán entre el sector académico, el sector empresarial y la administración pública, ya que se ha comprobado en algunos casos como en Holanda y Gran Bretaña, que la unión de estos esfuerzos es la clave del éxito en lo que se ha denominado la triple hélice para la innovación, a lo cual se debe agregar la relevante participación de la sociedad (CIPI, 2011; Secretaría de Economía, 2013; Carayannis, 2012).

Pero lo mayormente relevante es que esta información este abierta a público, que existan los mecanismos para su fácil acceso, principalmente por las empresas y por los diseñadores para que los productos generados a partir de este conocimiento derivado de las investigaciones, presenten mayor desarrollo económico y con ello mayor valor agregado.

5.3 Apoyo Gubernamental.

Una parte importante para el desarrollo de cualquier empresa, es según Carayannis (2012) contar con el apoyo del gobierno, quien por medio de estrategias especializadas en el desarrollo de las áreas de interés que permitan la generación de elementos que permitan mejorar la competitividad del país, por ello es importante tener el conocimiento sobre estos factores, derivados de este apoyo.

5.3.1 Política pública, estrategias (ferias internacionales, redes de distribución, consultorías, etc.) y las cámaras o comunidades de Diseño.

Como se ha mencionado anteriormente, algunos países han desarrollado e implementado políticas públicas para acrecentar la participación de productos con gran valor agregado (diseño industrial), que puedan ser exportados para incrementar su PIB.

Países como Gran Bretaña, Alemania, Holanda e Italia presentan como se mencionó, Consejos de Diseño o asociaciones similares con actividades y objetivos particulares dentro de la política

pública de cada país; pero no se ha encontrado evidencia de que estos esfuerzos sean conjugados por alguna institución actualmente en México, esfuerzos que son necesarios para incrementar la participación de productos de exportación con innovación. Se presenta una pequeña representación de las acciones que se están realizando actualmente en algunos países, principalmente de la UE:

Gran Bretaña:

En Gran Bretaña existe el Consejo de Diseño, que fue establecido desde hace aproximadamente 70 años en 1944, actualmente es una asociación civil que trabaja para implementar el uso del diseño. Para ellos es importante responder a los cambios sociales y estar acordes con las necesidades y las tendencias económicas que actualmente demanda el mercado internacional.

Fue en el año de 2011, que el gobierno de Gran Bretaña el gobierno fusiono el Consejo de Diseño, con la comisión de Arquitectura y Urbanismo y han puesto como interés principal el diseño dirigido hacia la innovación, se espera que pueda, entre sus objetivos, acelerar el crecimiento de los negocios, transformar los servicios públicos y embellecer lugares y ciudades.

Entre sus participantes, crean debates que luego se convierten en solicitudes de política gubernamental para generar una visión, es decir, crear un mejor mundo basado en el diseño. Los sectores que abordan principalmente son:

Organizaciones gubernamentales del sector público.

- PYMES (SMEs)
- Comunidades, asociaciones civiles y fundaciones.
- Diseñadores y pares creativos.
- Universidades y organizaciones de “*start-up*” tecnológicas.
- Urbanizadores, desarrolladores y autoridades locales.

Los principales servicios o productos que proveen son: cursos, apoyos técnicos y asesorías. También son los encargados de designar las tendencias que serán implementadas para acrecentar

la participación de los productos desarrollados en el mercado de Gran Bretaña ya sean estos distribuidos dentro y/o fuera de la Unión Europea (Design Council, s.f.).

Alemania:

El Consejo Nacional de Diseño de Alemania, creado desde 1951, es altamente reconocido como una institución de gestión de diseño de gran calidad y excelencia. Actualmente es una empresa de servicios que ofrecen transferencia de conocimiento sobre manejo de marca, diseño basado en usuario, desarrollo de valor agregado a los productos de manufactura, da soporte a las empresas para la implementación de innovación ya sea en empresas Alemanas o en empresas alrededor del mundo.

Este consejo realiza desde hace tiempo premios de gran renombre que elevan el nivel del diseño a nivel mundial, realizan exposiciones y congresos sobre diseño, dan soporte a empresas de alto prestigio alemanas así como a universidades.

En sus instalaciones se encuentra una biblioteca con acceso al público que presenta un amplio acervo sobre temas de diseño, además de tener vinculación con las instituciones académicas para la capacitación de jóvenes diseñadores, así como vínculo como bolsa de trabajo del diseño. Su sede se encuentra en la ciudad de Frankfurt, en esta misma sede se encuentra el Consejo de Diseño para la Unión Europea (German Design Council, s.f.)

Holanda:

El Consejo de Diseño Holandés fue fundado en 1977, por la comunidad de diseño y la sociedad industrial-empresarial holandesa para promover el diseño industrial. Un año después, en 1978, se estableció el Centro de Diseño Holandés, que es una organización nacional para la promoción del diseño. Hoy en día es una organización independiente que facilita la innovación conectando a la sociedad y el diseño, gestionando redes con el diseño internacional y realizando premios de gran prestigio (Danish Design Council, s.f.)

Unión Europea:

Diseño para Europa, es una organización que conjuga las más exitosas e innovadoras compañías que tienen en común el uso del diseño y la innovación para competir efectivamente en los mercados internacionales. Utiliza el diseño como estrategia para contrarrestar los desafíos que los negocios hoy en día complejos requieren y generar ventajas competitivas.

Está conformado por el Centro de Diseño Holandés, el Centro de Irlanda, Italia, Estonia, Luxemburgo, entre otros. Su especialidad en el sector público ha hecho que sea reconocido su facilidad para resolver necesidades implementando los servicios para hacerlos más efectivos y eficientes. Son considerados como gestores de la política sobre innovación en la Unión Europea, estas políticas también consideran a las empresas y al sector público. Su lema es: “Crear las condiciones para que la innovación sea impulsada por el diseño” (Designforeurope, s.f.)

Italia:

En Italia también existe el Consejo Nacional de Diseño Italiano que fue creado en el año 2007, constituido por el Ministro de Cultura y el Ministro de Desarrollo Económico; pero también pertenece al Consejo de Diseño Europeo y la asociación de Diseñadores Industriales que están constituidos desde 1957. La región norte llamada Lombardía es donde se concentra principalmente la generación de nuevo diseño, es donde se promueven las redes o cadenas de valor, utilizando la proximidad física de las empresas, la pertenencia a los mismos mercados, los proveedores, las asociaciones, la participación conjunta a los eventos, la cercanía a los lugares de representación cultural y de los mismos productos, estos se concentran principalmente en la ciudad de Milán y su área metropolitana. De ahí se traslada a otras regiones del territorio italiano haciendo una zona productiva.

En este sistema de innovación participan también las empresas proveedoras de componentes, tecnologías, materiales, moldes y modelos (cadena de valor); son pequeñas empresas o en algunos casos empresas medianas que operan de forma simultánea para múltiples empresas productoras de bienes finales.

El prestigio de las empresas que son parte de la cadena de valor de las empresas de bienes finales (que generalmente son marcas reconocidas mundialmente) se evidencia de manera importante

en eventos realizados por los mismos gremios pertenecientes al diseño; como lo son centros de investigación y de desarrollo, eventos, concursos, premios, publicaciones, promoción de la memoria histórica del proyecto a través de los ‘‘museos de la empresa’’.

También existe un sinnfín de centros con acervo de fotos, libros y artículos relacionados con el diseño, donde pueden ser consultados por los estudiantes y/o personas afines. Además se conoce que para el diseño de producto, los diseñadores pueden llegar a pertenecer a 9 asociaciones, aproximadamente.

Para la comunicación visual o diseño de aparadores existen 7 asociaciones.

Para el diseño de interiores hay 1 asociación y para el diseño de moda existen 3 (Monti, 2008).

El Sistema Productivo Italiano

Del total de las empresas italianas el 20% aproximadamente pertenece al ‘‘*Made in Italy*’’, y de esas el 25 % son de la región de Lombardía, este programa de asentamiento de marca está regido por sectores estratégicos los cuales son:

- Automatización-Mecánica
- Alimentación-Bebidas
- Prendas de vestir-Moda
- Muebles para la casa
- Otros sectores

Esta especialización es una parte importante de las políticas públicas para impulsar estos sectores que son los que tienen mayor oportunidad de crecimiento y pertenencia en los mercados internacionales.

México como ya se mencionó anteriormente, presenta el Plan de Desarrollo enfocado en la Innovación 2013-2018, generado por la Secretaría de Economía, que contempla políticas de gobierno que requieren grandes cambios para poder incrementar la competitividad del país a

nivel internacional y muchas de estas políticas están enfocadas en la generación de productos con alto valor agregado que en su mayoría pudieran ser generados por el diseño industrial.

Es importante además concientizar sobre las ventajas del diseño, para ello se presenta esta frase que refleja el concepto de diseño para una de las personas que ha obtenido mayor beneficio de el:

“Algunas personas creen que el diseño es como se ve un objeto (estética). Pero por supuesto, si tu cavas profundo, diseño es en realidad el cómo funciona” Steve Jobs, 2009, Director fundador, Apple.

El verdadero significado de diseño, está más allá de su estética, el diseño (industrial) se encuentra presente durante todo el desarrollo de los productos desde la conceptualización de la idea, hasta la fabricación industrial, (Monti, 2008).

La Asociación de Diseño Industrial (ADI, nacida en Italia en el año 1956) define al diseño como el sistema que relaciona a la producción con los usuarios, presentando investigación, innovación e ingeniería, dando funcionalidad, valor social, significado cultural a bienes y servicios distribuidos en el mercado (Monti, 2008). En general el diseño está presente en todas las fases de la producción, especialmente de nuevos productos, por ello es importante que en México se dé mayor oportunidad al desarrollo de esta disciplina, reconociendo su labor, su valor, respetando la propiedad intelectual y haciendo que se respete en los diversos mercados para que pueda generarse círculos de beneficio en base a productos con innovación, mayormente si estos son exportados.

5.4 El Gobierno como promotor del Diseño

Las bondades del diseño permiten acrecentar algunos sectores en los países, esto ha se mencionado continuamente en el estudio, por ello se considera importante desarrollar una marca como lo es “Diseñado en México” (que pertenece a una A.C.), pero es necesario que el gobierno esté presente en las ferias internacionales con una marca reconocible y así como promueve diversos artículos, promueva las nuevas propuestas de diseño mexicano que estén basadas principalmente en materiales, procesos, temáticas o presente la normatividad que se requiera

para que pueda portar el “Diseñado en México” u otra. Formar sinergia con las comunidades de Diseño quienes pueden colaborar con el fomento de esta marca desde cada una de sus plataformas, para mejorar y promocionar el diseño industrial mexicano desde diferentes áreas, pero con el objetivo de afianzar una marca que permita a los empresarios, al gobierno y a la sociedad en un círculo de bienestar es decir ganar-ganar (Islas, 2016).

Como menciona Calavera: “En términos generales, la política de diseño se ha caracterizado por ser un conjunto de programas y actividades de largo plazo que promueven el conocimiento y uso efectivo del diseño profesional. En general comprometen la actividad de diferentes ministerios que integran diversas medidas que son complementarias entre sí”, (2006).

La vinculación que realiza el gobierno con diferentes sectores, promoviendo el diseño y la generación de nuevos productos basados en ello, es lo que puede acrecentar la participación de productos mexicanos en el extranjero.

5.5 Comunidades de Diseño

Las comunidades de diseño hoy en día es una forma de trabajar como diseñador y que permite o coadyuva ha incrementar la participación de productos, principalmente en mercados locales o regionales, también han sido designados como “colectivos”, ejemplo de ellos se encuentran: *Toc-toc, La Jabonera, Mercado de Diseño, Designholic, Coworking Co., etc.*

Estos colectivos reúnen a varios diseñadores-emprendedores que elaboran sus piezas y las venden a la comunidad en exposiciones, como su nombre lo dice, colectivas. También hacen exposiciones y concursos y se preocupan por crear vínculos con empresas y gobiernos, como representan a una comunidad, su voz es reconocida con mayor facilidad. Pretenden generar conciencia sobre la capacidad de los diseñadores, del valor de realizar productos basados en la innovación y el valor agregado; son precursores además de crear sinergia con otros colectivos afines como lo son, el arte, la música, la gastronomía, etc. creando ambientes culturales donde la sociedad aprenda de sus co-ciudadanos, utilizan frases que representan su sentir como: “*Los nuevos creadores no esperarán ser reconocidos por la historia*”, (Coworkingmty, 2015).

Los colectivos también colaboran en la función de distribuir información sobre todo en las comunidades estudiantiles, su acercamiento tiene un impacto positivo, ya que el lenguaje entre pares es mayormente aceptado, es una forma en que retribuyen a la sociedad sus conocimientos, también realizan concursos con la finalidad de promocionar el buen diseño y su aplicabilidad, como ejemplo de ello tenemos los “Design Challenges”, donde inversores apuestan por las mejores ideas generadas durante estos desafíos; también se encuentra el “Startup Weekend Monterrey”, aquí los inversores, expertos en sistemas, colectivos y diseñadores se unen y colaboran para la generación de nuevas empresas con ideas innovadoras, (SWM, 2015).

5.5.1 Las Redes Sociales y su Interacción con el Diseño

Un factor relevante que ha transformado y aumentado la participación en los colectivos es la utilización del internet y las redes sociales. Esto ha permitido que el llamado “*Design Thinking*”, el “*Service Design*”, el “Ecodiseño”, “Diseño Universal”, “Diseño de Experiencia” y las diferentes corrientes dentro del diseño actual, sean de dominio público lo que ayuda a la generación de conocimiento y su difusión, específicamente a los interesados en obtener la información pertinente para desarrollar productos con innovación; ya sean estos elementos físicos, planes de negocio, diferentes usos en los materiales, diversas formas de hacer negocio, nuevas aplicaciones para los aparatos electrónicos, etc. Una desventaja de este cambio acelerado es que lo que hoy es innovador, mañana se convierte en obsoleto, referente a tecnologías, conocimiento, productos, etc., y esto también repercute a los empleos, específicamente los de diseñadores donde como dice Thomas Friedman “Mi generación la tuvo fácil: nosotros teníamos que: ‘encontrar’ un empleo. Pero cada vez más, nuestros hijos deberán ‘inventar’ un empleo”, (2013) citado por Openheimer, 2014. Esta es una realidad del siglo XXI.

Esta situación requiere que la innovación sea un pilar importante para el gobierno, las universidades y la sociedad, estar a la vanguardia en conocimiento y su aplicación, lograr esto permitirá mejorar el desarrollo de las PyMES mexicanas. Esta información permite fundamentar mayormente el presente estudio, de tal forma que permita establecer los parámetros que se requieren para sistematizar el desarrollo de nuevos productos que permitan acrecentar la participación del diseño industrial mexicano (DIM) en los mercados extranjeros, pero con la flexibilidad que los mismos mercados actuales requieren.

Esto es relevante, ya que según la SE, estima que el 30% de las empresas que participan en las ferias de comercio internacional, en stands patrocinados por gobierno, no llegan a concretar tratos comerciales, debido a que sus productos no tienen la calidad requerida, la imposibilidad de suministrar la producción seleccionada o que no presentan suficiente novedad para atraer los mercados extranjeros, (Rodríguez, 2015).

CAPÍTULO VI **Apoyos económicos para las empresas de diseño.**

El aspecto económico es fundamental para el desarrollo de múltiples y diversas actividades, mucho más cuando se habla de productos de manufactura, ya que desde el momento de su conceptualización se requiere de capital para poder realizar primeramente su desarrollo, y posteriormente la producción, venta y puesta en anaquel del producto. Las empresas requieren para realizar los procesos necesarios para la producción de productos de inversión, por lo que es importante conocer los diversos tipos de apoyos públicos y privados existentes que se encuentren al alcance del público, y como también existen inversiones que pueden auxiliar en el proceso de exportación de productos de innovación, sin embargo, debemos de conocer la realidad teórica, relacionada con el estudio, para conocer si presentan repercusión directa o indirecta en el incremento de los productos derivados del diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales.

6.1 Apoyos Económicos

Un factor de suma importancia para cualquier diseñador-emprendedor o empresa es el poder adquisitivo que tiene para el desarrollo y la implementación de nuevos productos ya que generalmente requieren de inversión. Esta inversión primeramente es para el establecimiento de la empresa y posteriormente para realizar los procesos de manufactura para lo que necesita: maquinaria, moldes, suajes, equipo electrónico y el software para su manejo, etc., esta es la razón que el gobierno y empresas privadas, ofrecen la obtención de apoyos económicos que permitan el correcto funcionamiento de las empresas. El gobierno permite el acceso a estos fondos como una forma de coadyuvar la economía interna del país, ya que estas empresas generan empleos y realizan pago de impuestos, las instituciones privadas, como los bancos realizan el apoyo, debido a los intereses que pagan las empresas por el préstamo que se les otorga, lo que obviamente les trae beneficios directos. Para la obtención de fondos, existen políticas específicas para su adquisición y posterior retorno, sin embargo son duras y no permiten el fracaso, Openhaimer (2014) en su libro sobre innovación comenta que actualmente en México no existen fondos económicos públicos o privados que permitan el fracaso como en otros países, ya que los empresarios, que arriesgan generalmente su capital, se quedan con la

deuda y muchas veces ya no pueden pagarla, además de perder su empresa, sin embargo en otros países, esa deuda es compartida además de poder refinanciarla con diferentes términos, si es declarada la bancarrota, con lo que puede comenzar un nuevo proceso para la adquisición de nuevos préstamos.

6.1.1 Fondos Gubernamentales

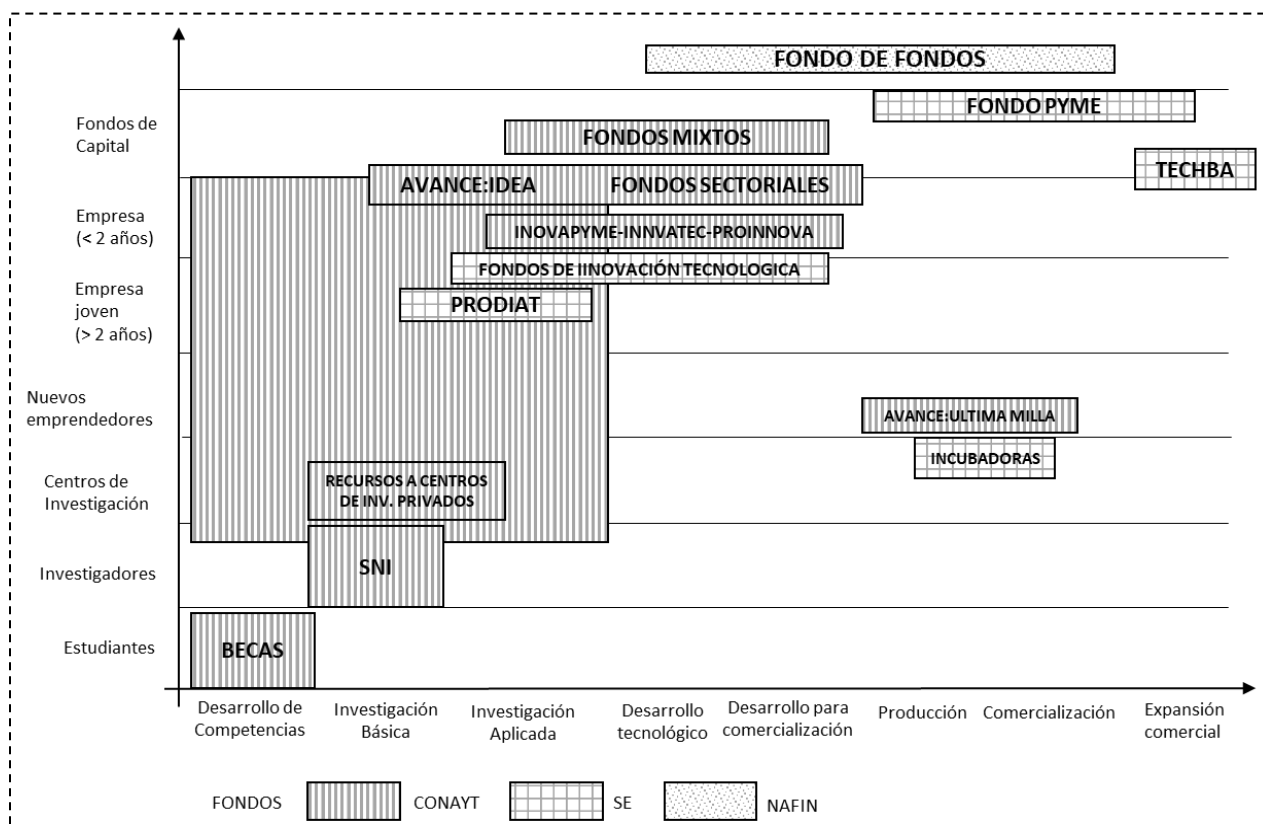
La Secretaría de Economía como parte de sus actividades para fomentar el sector empresarial, realiza entre sus funciones la diversificación, promoción y desarrollo de diversos fondos de apoyo económico diseñados especialmente para cada uno de los sectores industriales de nuestro país, también es el desarrollador del Plan de Innovación Nacional (SE,2014) el cual menciona elementos de apoyo que se consideran relevantes para el desarrollo de la economía en México y el uso de capitales de riesgo, (Secretaría de Economía, 2013).

Bancomext define: “El Capital de Riesgo es la aportación temporal de recursos de terceros al patrimonio de una empresa con el fin de optimizar sus oportunidades de negocio e incrementar su valor, aportando con ello soluciones a los proyectos de negocio, compartiendo el riesgo y los rendimientos donde el inversionista capitalista busca una asociación estrecha y de mediano plazo con los accionistas originales”, (2017). Y presenta como producto de este formato, el llamado Fondo de Fondos, que tiene como finalidad ser un instrumento de política económica especializado en el mercado de capital de riesgo, cuya misión es fomentar el desarrollo integral de la industria en México enfocado principalmente en la rentabilidad y como vehículo de desarrollo de la pequeña y mediana empresa.

La inversión de fondos gubernamentales en ciencia y tecnología también colabora a desarrollar sectores competitivos, en México por ejemplo el 55.3% del gasto en este rubro es realizado por el gobierno y el 38% por parte del sector privado, sin embargo en otros países como en Japón el 15.6% es realizado por el gobierno y el 78.2% es realizado por las empresas, de ahí la importancia de generar nuevos modelos de interacción entre los factores involucrados en el proceso de productos de exportación, para que los apoyos económicos otorgados por gobierno puedan lograr incrementar sus ganancias y lograr que estas empresas establezcan centros de

investigación e innovación que posteriormente se traduzca en acrecentar la economía del país, así como obtener los factores necesarios para ser una nación competitiva.

Ilustración 11: Fondos Económicos Gubernamentales



Fuente: Secretaría de Economía, 2014

En la Ilustración Núm. 11 se observa los tipos de fondos o apoyos económicos que otorgan tres de las principales instituciones gubernamentales como lo son: Conacyt, La Secretaría de Economía y Nafin. En la parte izquierda se observa el tipo de persona física o moral que pueden acceder a estos fondos y en la parte inferior, las etapas en las que pueden concedérselos. Como se ve, existen muy diversos tipos de fondos, apoyo a la investigación, apoyo a su aplicación, durante producción y comercialización y posteriormente para apoyar la expansión comercial de las mismas, (SE, 2014); sin embargo los empresarios concuerdan en que consideran que es difícil su acceso, debido a la cantidad de tramites e información que solicitan para su otorgamiento, por lo que a veces desisten y no terminan el trámite necesario para obtenerlo, (Cantú, 2015). Un programa de gran relevancia es TECHBA, de la SE y la Fundación México-EU para la ciencia (FUMEC), que se dedican a apoyar a PyMES mexicanas con base en

tecnología, para que puedan desarrollar productos de alto valor que puedan entrar en mercados internacionales, este programa cuenta con 8 sedes distribuidas en EU, Canadá y España: <http://www.techba.org/site/> (Rodríguez, 2015).

Tabla 17: Fondos Gubernamentales y la etapa de otorgamiento

FONDOS GUBERNAMENTALES (Ejemplos)			
INSTITUCIÓN GUBERNAMENTAL	FONDO	FIGURA	ETAPA DE OTORGAMIENTO
CONACYT	Becas	Estudiantes	Desarrollo de competencias
	SNI	Investigadores	Investigación Básica
	Recursos a centros de investigación privadas	Centros de Investigación	Investigación Básica/Investigación Aplicada
	Avance: IDEA		Investigación Básica/Investigación Aplicada
	FODECYT	Centros de Investigación/ Nuevos Emprendedores/Empresa joven/Empresa	Desarrollo de competencias/Investigación Básica/Investigación Aplicada
	INNOVAPYME	Empresa	Investigación Aplicada
	INNOVATEC	Empresa	Desarrollo Tecnológico
	PROINNOVA	Empresa	Desarrollo para la comercialización
	Fondos sectoriales	Empresa/Fondos de capital	Desarrollo Tecnológico/ Desarrollo para la comercialización
	Fondos mixtos	Fondos de capital	Investigación Aplicada/ Desarrollo Tecnológico/ Desarrollo para la comercialización
	Avance: Última milla	Nuevos emprendedores	Producción/Comercialización
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	PRODIAT	Empresa joven	Investigación Básica/Investigación Aplicada
	Fondos de innovación tecnológica	Empresa	Investigación Aplicada/ Desarrollo Tecnológico/ Desarrollo para la comercialización
	Incubadoras	Nuevos emprendedores	Producción/Comercialización
	TECHBA	Empresa	Comercialización/ Expansión Comercial
NAFIN	FONDO DE FONDOS	Fondos de capital	Desarrollo Tecnológico/ Desarrollo para la comercialización/ Producción/Comercialización

Fuente: SE, 2017, elaboración propia

En una encuesta realizada por el Banco de México, se observan las diferentes fuentes de financiamiento que presentan las empresas mexicanas, ver Tabla No. 18, para las empresas pequeñas, medianas, grandes y los corporativos, en estos datos se puede observar que para las PyMES su principal fuente de financiamiento son los créditos que es otorgado por sus proveedores y como segunda fuente son los bancos comerciales.

Tabla 18: Fuentes de Financiamiento empresarial de México 2009

FUENTES DE FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL DE MÉXICO (JUL-SEP 2009)				
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	CORPORATIVO
Proveedores (crédito)	67%	55%	50%	50%
Bancos Comerciales	14%	24%	21%	18%
Bancos Extranjeros	0%	3%	4%	9%
Otras empresas del grupo	14%	14%	12%	14%
Bancos de desarrollo	2%	2%	1%	0%
Oficina matriz	2%	1%	6%	5%
Otros pasivos	0%	0%	6%	9%

Fuente: Encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio. Banco de México 1998-2009.

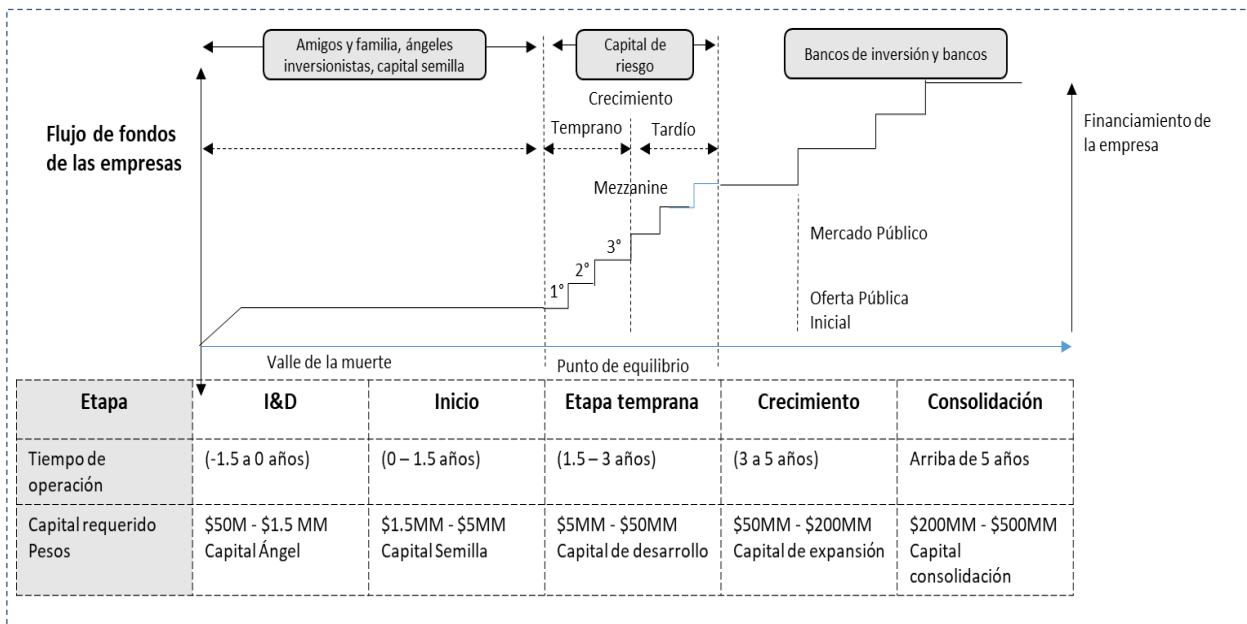
Otro dato importante que se observa en los resultados de esta encuesta, es que el porcentaje de utilización de los Bancos para el impulso al desarrollo, solo constituye entre un 1%-6% como fuente de financiamiento, lo que puede llegar a ser un factor para un estudio posterior, conocer las causas de este bajo indicador. Sin embargo el porcentaje para las Pymes como ya fue mencionado es importante reconocerlo ya que no genera intereses sino que de igual forma, la cadena de valor sigue constituyendo los círculos de beneficio que permiten la generación de productos y se fortalecen entre ellos. Sin embargo es importante mencionar que si bien existen suficientes apoyos económicos gubernamentales para todo tipo de empresas, los mecanismos no presentan la suficiente “facilidad de uso (*user friendly*)” que permita llegar a ellos con mayor rapidez y eficiencia.

6.1.2 Apoyos Económicos Privados

Como principal apoyo económico privado que pueden ayudar a la obtención de flujo de fondos en las empresas, se encuentran principalmente los Bancos Comerciales, son una base importante a la cual recurren, pero como se mencionó anteriormente también están los proveedores que es una parte importante de apoyo privado, también otras empresas del mismo grupo, familiares especialmente en la etapa llamada comúnmente “valle de la muerte” que es durante la planeación de la empresa y el primer año y medio de operación.

En la Ilustración No.12 se muestra el flujo de fondo de las empresas, tomando en consideración sus etapas (el tiempo de operación) y el capital requerido en cada una y quien soporta principalmente estas etapas. Durante el inicio, se puede ver que generalmente los amigos o la familia son los que aportan el comúnmente llamado capital Ángel (porque en muchos de los casos no se regresa a los familiares por ser en su mayoría los progenitores) y el capital semilla, (SE, 2017).

Ilustración 12: Flujo de fondos de las empresas



Fuente: Elaborado por la Secretaría Técnica del CII, con datos de NAFIN

Dentro de las funciones de la Secretaría de economía como ya se ha mencionado se, es fomentar el financiamiento a la innovación, y como objetivo de ello pretenden desarrollar y perfeccionar

los instrumentos financieros para fomentar el emprendimiento y la innovación, se ha observado que los capitales privados funcionan mejor en estas empresas, ya que realizan análisis más detallados especialmente de las empresas que generan la innovación pero también de las empresas receptoras del producto, lo que permite reducir los riesgos o problemas generados durante la implementación de la misma.

Las empresas con capital privado, generalmente les permite concentrarse en el desarrollo de estrategias que impulsen la innovación y el desarrollo, derivado principalmente del acceso a ese capital. Una causa en que las empresas nuevas basadas en innovación son financiadas por familiares y/o amigos, son que los proyectos innovadores, generalmente presentan mayor tiempo de maduración y son de alto riesgo, por lo que son difíciles de acceso a un financiamiento derivado de una deuda, sin embargo los inversionistas de capital semilla o emprendedores son los especialistas en financiar estas empresas.

En el caso de México, es necesario garantizar fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos para cada una de las etapas del proceso de innovación. Para ello se requiere reforzar algunos instrumentos existentes así como crear nuevos instrumentos y reorientar o focalizar el gasto público de programas existentes en apoyo a la innovación o productos de valor agregado que puedan ser exportados para que se recuperen las inversiones provenientes del flujo externo.

Existen diferentes etapas en el desarrollo de una empresa:

- **Etapas semilla:** durante esta etapa, el financiamiento otorgado sirve para probar el concepto del producto y utilizar el apoyo, principalmente en el desarrollo de un prototipo.
- **Etapas inicial:** en esta etapa se desarrolla el producto, es decir, se realizan todos los procesos necesarios para implementar y poder lograr su producción, también incluye la parte inicial de su comercialización.
- **Primera etapa:** constituye el financiamiento que se otorga cuando el capital inicial se ha agotado y ya ha comenzado la comercialización del producto, sin embargo se requiere mayor capital para aumentar la producción y obtener ventas a mayor escala.

Los tiempos en que ocurren estas etapas varían, y hoy en la actualidad con los cambios en efectuados con la implementación de cambios tecnológicos, los nuevos modelos de negocio, etc. estos se están acortando, por lo que es importante tener innovación lo que se percibe como una ventaja para el éxito del negocio. Los diseñadores requieren de informarse mayormente sobre las formas de financiamiento que puedan ayudarlos en el establecimiento de sus empresas, basadas en innovación.

Un factor determinante que había evitado la generación de desarrollos en México, era la imposibilidad de los investigadores pertenecientes a universidades públicas que utilizaran el resultado de sus investigaciones en beneficio propio, sin embargo a partir del año 2016, la ley que rige a los servidores públicos ha sido modificada y permite que los investigadores puedan ser propietarios de empresas relacionadas con los resultados de sus investigaciones, lo que permite que se genere mayor desarrollo tecnológico y la aplicabilidad del mismo con mayor rapidez y eficacia. Un ejemplo de ello es:

“La creación de empresas es la ley Bayh-Dole:

En Estados Unidos, la Ley Bayh-Dole, aprobada en 1980, concedió a las universidades contratistas de investigaciones federales el derecho a patentar sus inventos y a licenciar el uso de los mismos a las empresas. Las universidades estadounidenses ciertamente patentaban ya antes de 1980, pero comenzaron a hacerlo con mucha mayor frecuencia a partir de esa fecha. Entre 1993 y 2000, las universidades norteamericanas obtuvieron unas 20,000 patentes, algunas de las cuales han generado, según la Asociación de Gestores Universitarios de Tecnología (Association of University Technology Managers), millones de dólares de ingresos, a la vez que han incitado a la creación de más de 3,000 empresas. No es de extrañar, por tanto, que en los otros países de dentro y de fuera de la OECD haya cundido la impresión de que la Ley Bayh-Dole ha servido como catalizador del aumento de los beneficios sociales y económicos de la financiación pública de la investigación” (OECD, 2003).

Estas modificación aún no se ven reflejadas, pero actualmente se está realizando cambios en los formatos para obtener los recursos de apoyo que da el Conacyt, (2014), se espera que estos cambios contribuirán como ya se mencionó, en el fomento de empresas con innovación en producto, en proceso y/o en la aplicación de materiales de nueva generación.

6.2 Ángeles Inversores

Son los inversores que proveen capital a un *start-up*, generalmente solicitan una participación en acciones de las empresas en las cuales invierten, tienen uno de los riesgos más altos, porque

ellos financian el proyecto, pero también las retribuciones generalmente son muy grandes (no confundir con Capital Ángel). En México existían regulaciones que no facilitaban esta figura financiera, principalmente extranjera, pero estas regulaciones y ya están cambiando, prueba de ello es que se han dado casos donde Ángeles Inversores han depositado su confianza en empresas mexicanas, como ejemplo es, “Mayoreo Total” empresa de servicios en línea mexicana, donde el creador de Ali-Baba, empresa de distribución en línea invirtió esperando una participación de las ganancias futuras de la misma, (El Financiero, 2015).

La mayor ventaja de tener un Ángel inversor, es que además de aportar capital al emprendedor, provee asesoría en negocios, mercadotecnia y enlaces para la distribución de los productos, utilizando las plataformas que estos inversionistas independientes ya presentan en el resto de sus negocios, para ellos es una forma de diversificar su dinero para consolidar su patrimonio. Generalmente esta figura inversionista, solicitan formar parte del consejo de administración de la nueva empresa. Como ya se mencionó, debido al alto riesgo que representa las empresas basadas en innovación, los diseñadores-emprendedores tienen como una opción viable el formato de Ángel inversor, ya que además de apoyar de manera económica, también les transmite información que permite acrecentar las posibilidades de éxito, mayormente si su meta son los mercados extranjeros.

6.3 Cooperativas en Redes Digitales (*Crowdfoundings*)

Son sitios de internet dedicados a recaudar dinero para desarrollar nuevos proyectos mediante la contribución de las masas de pequeños inversionistas, en el año de 2013 llegaron a recaudar 1,500 millones de dólares. (Oppenheimer, 2014). Estas plataformas también son una excelente escuela ya que presentan metodologías comprobadas para llegar al éxito, a partir de la conceptualización de elementos que presenten gran valor agregado, guían al empresario, generalmente diseñador a recaudar fondos para las diversas etapas en el desarrollo de nuevos productos y su puesta en el mercado, prueba de ello se encuentra la plataforma *Kickstarter*, (2017) es una asociación que se dedica a apoyar proyectos creativos, menciona en su página de internet oficial, que han ayudado al financiamiento de 134.959 proyectos creativos, con la

participación de más de 13.900.356 patrocinadores, y actualmente cuenta con 4.780 proyectos activos.

Hoy en día diferentes pequeños empresarios así como algunos egresados de la Facultad de Arquitectura de la carrera de diseño industrial están utilizando las plataformas de co-financiamiento pero sus proyectos apenas inician, se espera observar los resultados para conocer las ventajas (y desventajas) de uso de estos formatos de financiamiento hacia proyectos creativos, sin embargo se puede afirmar que se están logrando recaudar fondos que sin estos apoyos no se lograría el desarrollo (producción) de algunos productos, ya que permite “vender” al público los mismos antes de su producción, lo que se transforma en un patrocinio que permite desarrollar nuevos productos sin ningún tipo de cobro extra por el préstamo, sino con la promesa de la obtención del producto innovador cuando este aparezca en el mercado.

Gracias a que el gobierno, específicamente la Secretaría de Economía fondea a las empresas que se vinculan con centros de investigación y desarrollo y/o las universidades que los apoyan, se han creado redes donde las empresas apoyan en el proceso de desarrollo de nuevas empresas y principalmente en los formatos específicos para que estas empresas que inician, puedan acceder a los diferentes tipos de fondeo, según sus requerimientos y necesidades, esto ayuda al desarrollo de pequeñas empresas pero con un valor de factibilidad mayor ya que son “*couchados*” por expertos que al mismo tiempo obtienen ventaja, ya que el fondo incluye ventajas para todo el círculo que se encuentra implicado en el sistema de fondeo.

Estos ecosistemas de aprendizaje y acompañamiento deben ser compartidos en los diferentes niveles, pero sobre todo compartir su existencia para que puedan llegar y los fondos económicos sean utilizados por los empresarios que apuestan por la innovación y pretenden ser fuente de recursos para el país en un futuro cercano.

CAPÍTULO VII El valor de la protección de la propiedad intelectual en la innovación.

Propiedad Intelectual

La propiedad intelectual es considerada como sinónimo de la innovación, no puede existir registro de la propiedad intelectual sin novedad, y el número de registros que un país presenta es un elemento que de forma directa denota su nivel de competitividad y el de sus mercados, debido a ello es importante conocer su relación con el diseño industrial o con la generación y desarrollo de nuevos productos con valor agregado. Durante la presente investigación se observan las causas por las cuales los diseñadores egresados de la Facultad de Arquitectura, en ocasiones no recurren al registro de sus diseños, debido en gran parte a la complejidad y al costo que implica, aunque lo consideran importante recomiendan principalmente efectuarlo cuando el producto presenta innovación tecnológica, (Méndoza, 2016).

7.1 ¿Qué es la Propiedad Intelectual?

Según la OMPI, 2017:

“La propiedad intelectual se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio. La propiedad intelectual se divide en dos categorías:

La propiedad industrial, que abarca las patentes de invención, las marcas, los diseños industriales y las indicaciones geográficas.

El derecho de autor, que abarca las obras literarias (por ejemplo, las novelas, los poemas y las obras de teatro), las películas, la música, las obras artísticas (por ejemplo, dibujos, pinturas, fotografías y esculturas) y los diseños arquitectónicos. Los derechos conexos al derecho de autor son los derechos de los artistas intérpretes y ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los de los organismos de radiodifusión respecto de sus programas de radio y televisión”.

Primero sabemos que la OMPI, o la Organización Mundial de la Propiedad Industrial fue creada en 1967 y su principal función es llevar la iniciativa en el desarrollo de un sistema internacional de propiedad intelectual de forma equilibrada y eficaz, para que pueda desarrollarse la innovación y la creatividad en beneficio de todos, su sede se encuentra en Ginebra, Suiza (OMPI, 2017), también organiza el sistema de registro internacional de la propiedad intelectual.

Actualmente la OMPI (2017), está participando en debates internacionales para configurar las normas de protección del derecho de autor en el ciberespacio, existen tratados como el Tratado

de la OMPI sobre derechos de autor (WCT) y el Tratado de la OMPI sobre interpretación o ejecución de fonogramas (WPPT), denominados “Tratados Internet”, que establecen normas internacionales claras que impiden el acceso no autorizado a obras creativas y su utilización en el internet.

El sistema de propiedad intelectual se desarrolló tratando de recompensar y promover la innovación, premiar a la creatividad, fortalecer la ciencia y la tecnología (OMPI, 2017), especialmente para proteger productos tangibles, en la actualidad, sin embargo la generación de nuevas tecnologías, ha provocado que la tendencia actual incluya lograr registrar y patentar productos intangibles como lo son los modelos de negocio (en EU ya es factible), programas de software y hasta el genoma humano (Jaffe Lerner, 2006).

Como menciona Margain (2017), “la propiedad intelectual es la moneda de cambio de la innovación en el entorno global”, es una propiedad intangible que se puede convertir en un bien tangible.

En la Tabla No. 19 se muestra las diferentes formas de registrar la propiedad industrial

Categorías principales:

Como ya se mencionó, la propiedad intelectual, presenta principalmente tres categorías:

- los derechos de autor y los derechos conexos, que son conocidos como la creación de obras literarias y artísticas y son competencia del Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR).
- los derechos de obtentor, que se reconocen respecto a las mejoras en la variedad de vegetales, y son competencia del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) y,
- los derechos de propiedad industrial, que se distribuyen en dos rubros: Signos Distintivos y las Invenciones que son competencia del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI).

Tabla 19: Figuras de la Propiedad Intelectual

PROPIEDAD INDUSTRIAL		
FIGURAS DE LA PI	DEFINICIÓN	VALIDEZ
Derechos de Autor (INDAUTOR)	En la terminología jurídica, la expresión derecho de autor se utiliza para describir los derechos de los creadores sobre sus obras literarias y artísticas. Las obras que abarca el derecho de autor van desde los libros, la música, la pintura, la escultura y las películas hasta los programas informáticos, las bases de datos, las publicidades, los mapas y los dibujos técnicos	50 años a partir de la muerte del creador/ generalmente los autores ceden los derechos y reciben una compensación por ello, (regalías). Para los derechos conexos, son 50 años a partir de su ejecución).
INVENCIÓNES (IMPI)		
Patentes	Una patente es un derecho exclusivo que se concede sobre una invención. En términos generales, una patente faculta a su titular a decidir si la invención puede ser utilizada por terceros y, en ese caso, de qué forma. Como contrapartida de ese derecho, en el documento de patente publicado, el titular de la patente pone a disposición del público la información técnica relativa a la invención	20 y después pasa al dominio público
Modelos de Utilidad	En algunos otros países se le llama patente menor, sin embargo en México no, es un producto que presenta innovación sin llegar a ser una patente.	5 años y puede renovarse hasta los 15 años (puede variar de país en país).
Diseños Industriales	Un diseño industrial (dibujo o modelo industrial) constituye el aspecto ornamental o estético de un artículo. El diseño puede consistir en rasgos tridimensionales, como la forma o la superficie de un artículo, o en rasgos bidimensionales, como motivos, líneas o colores	5 años y puede renovarse hasta los 15 años (puede variar de país en país).
Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados	Son una disposición tridimensional de elementos que componen un circuito integrado destinado a ser fabricado. Esa disposición y orden de elementos obedece a la función electrónica que dicho circuito integrado va a realizar, y para poder ser registrado requiere tener innovación, es decir una gran diferenciación con respecto a los circuitos integrados existentes.	5 años y puede renovarse hasta los 15 años (puede variar de país en país).
Secretos Industriales	Se considera secreto industrial a toda información de aplicación industrial o comercial que guarde una persona física o moral con carácter confidencial, que le signifique obtener o mantener una ventaja competitiva o económica frente a terceros en la realización de actividades económicas y respecto de la cual haya adoptado los medios o sistemas suficientes para preservar su confidencialidad y el acceso restringido a la misma.	Renovable indefinidamente
SIGNOS DISTINTIVOS (IMPI)		
Marcas	Una marca es un signo que permite diferenciar los productos o servicios de una empresa de los de las demás. Las marcas se remontan a los tiempos en que los artesanos reproducían sus firmas o “marcas” en sus productos.	Renovable indefinidamente
Marcas Colectivas	Es aquella que se constituye por los mismos elementos que una marca, sin embargo, la marca colectiva tiene las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Sólo pueden solicitarla las asociaciones o sociedades de productores, fabricantes o prestadores de servicios legalmente constituidos. • Sirve para distinguir en el mercado, los productos o servicios de sus miembros respecto de los productos o servicios de terceros. 	Renovable indefinidamente

	<ul style="list-style-type: none"> • No puede ser objeto de una transmisión de derechos ni de licencias de uso ya que su usufructo está reservado para los miembros de la asociación o sociedades. • El uso está sujeto a las reglas que determine la asociación o sociedades. 	
Avisos Comerciales	Se considera Aviso Comercial a las frases u oraciones que tengan por objeto anunciar al público establecimientos o negociaciones comerciales, industriales o de servicios, productos o servicios, para distinguirlos de los de su especie. Los Avisos Comerciales se pueden constituir de letras o palabras, así como aquellos signos ortográficos que auxilien a su correcta lectura.	10 años, renovable
Nombres Comerciales	El nombre comercial es aquél que identifica a una empresa o establecimiento industrial, comercial o de servicios. La protección abarca la zona geográfica de la clientela efectiva de la empresa o establecimiento al que se aplique el nombre comercial.	Renovable indefinidamente
Indicaciones geográficas o denominación de origen.	Una indicación geográfica es un signo utilizado para productos que tienen un origen geográfico concreto y cuyas cualidades, reputación o características se deben esencialmente a su lugar de origen. Por lo general, la indicación geográfica consiste en el nombre del lugar de origen de los productos. Denominación de origen se aplica a los productos que poseen una calidad específica derivada del medio geográfico en el que se elaboran.	No hay fecha determinada.

Fuente: OMPI e IMPI 2017, elaboración propia.

El énfasis principal en las patentes, es en relación con el tema tratado en la presente investigación. Los Signos Distintivos se protegen mediante las marcas, avisos y nombres comerciales y las denominaciones de origen, que tienen mayor relación con el diseño gráfico, mientras que las invenciones se protegen mediante el registro de patentes, de modelos de utilidad, de diseños industriales y de los esquemas de trazado de circuitos integrados. Por lo que el registro de las invenciones son los que presentan una relación directa con la producción principal de los diseñadores industriales.

7.2 Patentes:

Las patentes son el derecho de exclusividad que presenta el estado sobre una invención. La solicitud se debe presentar ante el IMPI, y se requiere de un documento técnico específico, donde se describe la invención. Una invención es factible de ser patentable cuando es resultado de la creación inventiva del ser humano, que permite transformar la materia o la energía existente en la naturaleza con la finalidad de mejorar y satisfacer las necesidades concretas del hombre, (IMPI, 2017). Las invenciones que pueden ser factibles de ser patentables deben presentar ciertas características, como lo son:

- **Novedad:** se considera nuevo, todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica.
- **Estado de la técnica:** todos los conocimientos técnicos que se han publicado por cualquier medio (oral, escrito, por la comercialización o difusión).
- **Actividad inventiva:** es el proceso creativo de la invención, es decir que los resultados obtenidos no se deduzcan del estado de la técnica en forma evidente.
- **Aplicación industrial:** es la posibilidad de comercializar el producto o que pueda utilizarse en cualquier rama industrial económica.

Antes de iniciar el proceso de registro de patente, el autor (es) debe realizar una búsqueda de información tecnológica para conocer que realmente su producto cuenta con estas características, el IMPI ofrece apoyo en el servicio de búsqueda, aun así esto no constituye el otorgamiento del registro previo al análisis de forma y fondo que se realiza durante el proceso de registro de una propiedad industrial. Cuando se realiza la solicitud, se le otorga un número de registro con el cual generalmente los productores comienzan con la comercialización del producto, esto con la intención de evitar posibles copias del producto, intentando ser los primeros en ofrecerlo. El titular del registro puede o no hacer uso de la misma, o permitir que terceros obtengan el uso de la misma, las instituciones no son factibles de un registro, solo las personas, quienes por medio del derecho moral, si ellas pertenecen a alguna institución pueden conservar el derecho moral declinando el uso hacia la institución a la cual pertenece o pago sus servicios por el desarrollo del producto.

7.3 Modelos de Utilidad/ Industrial

El modelo de utilidad también debe de contener las características que presenta una patente, puede estar relacionado con la mejora de un aparato, dispositivo o herramienta, puede ser a conjunción de una o varias patentes que presenten una configuración, estructura o forma diferente a las partes que lo conforman y está presente ventajas a su utilidad.

7.4 Diseños Industriales

Un diseño industrial (dibujo o modelo industrial) constituye el aspecto ornamental o estético de un artículo. El diseño puede consistir en rasgos tridimensionales, como la forma o la superficie

de un artículo, o en rasgos bidimensionales, como motivos, líneas o colores, y debe presentar al menos, estos dos componentes:

- Novedad
- Aplicación Industrial

En general, las características que presentan los derechos de propiedad industrial son:

Exclusividad:

La exclusividad se refiere al derecho que tienen los inventores o titulares de las creaciones, en este caso, diseños industriales frente a terceros contra el uso no autorizado de su invención

Temporalidad:

Se refiere a que son otorgados y válidos únicamente por un tiempo determinado e improrrogable, y el derecho regresa al dominio público, con la intención de beneficiar a la sociedad en general. La vigencia se comienza a contar desde la fecha en que se presenta la solicitud ante el IMPI.

Territorialidad:

La territorialidad se refiere a que los derechos, solo son válidos y surten efectos legales únicamente dentro del territorio nacional, o donde fue entregada la solicitud.

7.5 Clasificación de los productos y servicios:

La clasificación de los productos y servicios que se muestra en la Tabla No. 20 pertenece al IMPI, ya que para realizar los trámites y el otorgamiento de los registros se requiere de organización de los mismos, conocimiento así como para realizar las búsquedas que puedan ayudar a localizar los similares para determinar si existe diferenciación sobre los productos que se quieren registrar ante el mismo instituto, recordando que el registro es individual para cada país.

Tabla 20: Clasificación de los Productos y Servicios para el IMPI

Clasificación De Productos			
Clase	Productos	Clase	Productos
Clase 1	Productos químicos para la industria, la ciencia	Clase 18	Cuero, pieles de animales, imitación de pieles y artículos derivados
Clase 2	Pinturas y acabados para productos diversos	Clase 19	Materiales para construcción no metálicos
Clase 3	Preparaciones para blanquear, lavar y la cosmetología	Clase 20	Muebles, espejos y marcos
Clase 4	Aceites y grasas para uso industrial.	Clase 21	Utensilios y recipientes de uso doméstico y culinario
Clase 5	Productos farmacéuticos, higiénicos y sanitarios	Clase 22	Cuerdas, cordeles, redes, tiendas de campaña y lonas.
Clase 6	Metales comunes y sus aleaciones, metales para la construcción, etc.	Clase 23	Hilos para uso textil
Clase 7	Maquinas, herramientas y motores (no vehículos)	Clase 24	Tejidos, ropa de cama y mesa
Clase 8	Herramientas e instrumentos de mano accionados manualmente	Clase 25	Prendas de vestir, calzado y sombreros
Clase 9	Aparatos e instrumentos científicos y de diversas industrias	Clase 26	Encajes y bordados, accesorios para textiles y flores artificiales
Clase 10	Aparatos e instrumentos quirúrgicos, médicos, odontológicos y veterinarios.	Clase 27	Alfombras, felpudos, revestimientos de suelos, muros, productos no textiles
Clase 11	Aparatos de calefacción, alumbrado y refrigeración.	Clase 28	Juegos y juguetes, artículos de deporte y artículos de navidad
Clase 12	Vehículos terrestre, aérea o acuática	Clase 29	Carnes y sus derivados, frutas y verduras y sus derivados
Clase 13	Armas de fuego, municiones, explosivos y fuegos artificiales	Clase 30	Café, té, cacao, granos y cereales, productos y especias para la cocina
Clase 14	Metales preciosos, aleaciones y sus derivados.	Clase 31	Productos agrícolas, hortícolas y forestales
Clase 15	Instrumentos musicales	Clase 32	Cervezas y bebidas sin alcohol
Clase 16	Papel, cartón, productos de imprenta en general	Clase 33	Bebidas alcohólicas (no cerveza)
Clase 17	Caucho, gomas, plásticos	Clase 34	Tabaco y artículos para fumadores
CLASIFICACIÓN DE SERVICIOS			
CLASE	PRODUCTOS	CLASE	PRODUCTOS
Clase 35	Publicidad, gestión de negocios, trabajos de oficina	Clase 41	Educación, entretenimiento, actividades deportivas y culturales
Clase 36	Servicios de seguros, operaciones financieras, negocios inmobiliarios	Clase 42	Servicios científicos y tecnológicos, servicios de investigación y diseño
Clase 37	Servicios de construcción, reparación e instalación	Clase 43	Servicios para restaurante y hotelería
Clase 38	Telecomunicaciones	Clase 44	Servicios médicos, veterinarios de higiene, belleza y agricultura
Clase 39	Transporte, embalaje y almacenamiento de mercancías	Clase 45	Servicios jurídicos, de seguridad de bienes y personas y servicios personales.
Clase 40	Tratamiento de materiales		

Fuente: IMPI clasificación de marcas@impi.gob.mx , clasniza.impi.gob.mx. (Elaboración propia las descripciones fueron sintetizadas son con fines ilustrativos)

La importancia que otorga al creador o a titular de un registro de la propiedad intelectual (PI), es que puede llegar a gozar de los beneficios que se derivan de su obra, como Margain, (2017) menciona, lo intangible se vuelve tangible ya que pasan a formar parte de los activos de una empresa. Los derechos de propiedad intelectual se encuentran plasmados en el artículo.

Durante varios años y como resultado de su práctica, la promoción y protección de la PI es que estimulan el progreso, incentivan a creatividad, estimulan el crecimiento económico, generan nuevos empleos e industria, lo que se mejore la calidad de vida, (OMPI, 2017), además de combatir la falsificación y la piratería. Cuando expiran las patentes las invenciones llegan a ser del dominio público, esto permite que el conocimiento técnico se enriquezca a nivel internacional.

Como se muestra en la Tabla No. 19, las marcas promueven el espíritu empresarial distinguen del resto a los productos bajo su signo, e impide la utilización de signos distintivos similares a productos o servicios del mismo sector industrial, que presenten inferior calidad, es decir protegen la identidad de las empresas y sus productos. También existen marcas colectivas que pertenecen a asociaciones que identifican a los productos que presentan el mismo nivel de calidad, como las asociaciones de ingenieros, valuadores, etc. así como también las marcas de certificación, que son las que otorgan los organismos quienes regulan la calidad de los productos que pueden utilizarla, y que satisfacen ciertas normas establecidas por estos organismos, como ejemplo de ello se encuentra la marca ISO-9000.

Para la OMPI (a nivel internacional) y el IMPI (a nivel nacional), el “diseño industrial” debe ser un producto nuevo y original, ***que no presente función***, esto es completamente contradictorio con la disciplina del diseño industrial, donde la importancia radica en la funcionalidad, la estética y la usabilidad de los productos, esto puede ser una causa de la desinformación que existe en algunas pymes donde no reconocen la labor del diseñador como generador de productos funcionales, sino solamente estéticos; para la OMPI el registro de los diseños fomenta la competencia leal, lo que aumenta y alienta la creatividad.

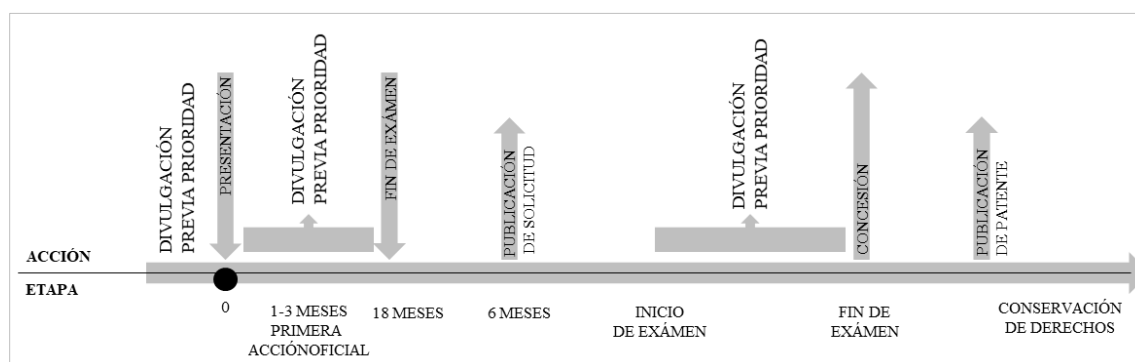
La indicación geográfica puede ser utilizada por todos los productores que fabrican productos que comparten cualidades típicas del lugar designado por la indicación geográfica. También

existen la denominación de origen, se aplica a productos que presentan una calidad específica, derivada específicamente del medio geográfico en el que se elaboran, también existen la indicación geográfica “genérica”, que se refiere a un tipo de producto y no al lugar del mismo.

7.6 Propiedad Intelectual como factor de Innovación y Competitividad.

Como ya ha sido mencionado, la OMPI, es el foro mundial relacionado a los servicios, políticas, cooperación e información relacionada en materia de propiedad intelectual, y es un organismo que pertenece a las Naciones Unidas, que se autofinancia por lo que es independiente al mismo tiempo. Actualmente se encuentra integrado por 191 Estados miembros.

Ilustración 13: Procedimiento de Concesión de Patentes



Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131094/Triptico_Patentes.pdf

Un elemento importante para contar con competitividad en un país, es principalmente contar con desarrollo tecnológico y la propiedad intelectual en este sentido aporta la veracidad y denota el nivel que se presenta en cada país, esto debido a que en gran medida, el desarrollo tecnológico de un país, se mide por la cantidad de registros de la propiedad intelectual que realizan anualmente, (OECD, 2005). Estos registros facilitan en gran parte el proceso de inclusión de tecnologías innovadoras a los mercados locales.

En algunos estudios, también se menciona que para lograr una percepción de calidad dentro de los mercados internacionales, es importante acrecentar el registro de propiedad intelectual en el país, ya que esto representa que existe desarrollo tecnológico e innovación en el mismo (OMPI, 2011). Los inversionistas a nivel internacional, valoran la protección intelectual, porque representa ventajas competitivas sostenibles a mediano plazo, además de que representa una

visión de que en el país se respetan los derechos de los mismos, lo que hace tener certidumbre como comprador y/o consumidor.

Durante noviembre de 2013 México se encontraba en el 18° lugar en exportaciones con 5,167 mdd en el rubro de capital creativo (OECD, 2005; Mendoza 2013; UN, 2013), esta estimación se realizó estudiando un factor importante, como lo es la cantidad de registros de Propiedad Intelectual, por lo que incentivar esta actividad es de gran relevancia para el país, así como hacer efectiva la regulación de la misma, es primordial eliminar los mercados informales donde existen venta de productos apócrifos, para que se pueda fortalecer las empresas formales que apoyan y apuestas por la innovación y los beneficios que de esta integración de nuevos desarrollos aportan al país en general.

Actualmente un 91.6% (15,314) de los registros de propiedad intelectual en México son realizados por firmas extranjeras (14,020) y solo el 8.4% (1,294) de la población mexicana realiza registros de propiedad intelectual (OMPI, 2014), esto es importante mencionarlo ya que demuestra que hasta la fecha, el registro de la propiedad intelectual no es una de las prioridades para los desarrolladores de nuevos productos mexicanos. Se observa además que estos productos registrados ante la propiedad intelectual derivados del diseño que son denominados “Capital Creativo o productos creativos”, generan actualmente un 5% del PIB a nivel nacional, lo que coloca a México en el número 19 de América Latina y en el 69 a nivel internacional (OMPI, 2014).

Según la revista Forbes, se reconoce al registro de la propiedad intelectual como un factor que impacta en el éxito o fracaso de los emprendedores, ya que precisamente es considerado uno de sus activos más importantes, por lo que hay que cuidarlo como tal (Robles, 2015).

Es importante además tener las políticas adecuadas como lo han hecho en países como Alemania e Italia como ya fue mencionado; tener tratados comerciales adecuados que permitan minimizar el problema de la piratería y estas acciones sean en beneficio de las empresas o los desarrolladores que apuestan por los productos con valor agregado, con la diferenciación tal que permite ser registrado ante el IMPI u OMPI, pero que al mismo tiempo se requiere de mayor inversión inicial para su desarrollo ya que implica, nuevos procesos, nuevos diseños (moldes),

nuevos empaques y mayor inversión en campañas de publicidad por el desconocimiento mismo de la innovación aplicada en el mismo, etc.

Como anteriormente fue mencionado la Secretaría de Economía elaboró en 2013 el Plan de Desarrollo, donde su principal función es determinar las políticas que coadyuven a potenciar el país en base a desarrollo tecnológico y la innovación entre otros conceptos, dentro de este plan, en el indicador No. 3, se menciona que es indispensable incrementar el lugar que presenta México en el Reporte Global de la Competitividad del Foro Económico Mundial, específicamente en la variable de “capacidad para innovar”, para ello se nombran acciones como el desarrollo de productos con valor agregado basado en innovación, promoción y la defensa de la propiedad intelectual (Secretaría de Economía, 2013), este es uno de los indicadores que se cree aumente el desarrollo tecnológico.

Esfuerzos realizados en la reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de junio de 2009 y el 8 de diciembre de 2015, ha permitido, en gran medida, ofrecer la plataforma que soporte un sistema integral de innovación, cuando establecieron las bases que contienen el marco normativo e institucional que favorece y fortalece la innovación.

Observando algunos elementos propios de esta reforma, se establece:

- A la innovación como eje rector
- Permite una modificación de la estructura del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, al introducir la participación de los estados. Lo que permitió la generación de los *clusters*.

Artículo 1

- En la Fracción I, de esta reforma también menciona sobre el apoyo que el Gobierno Federal está obligado a otorgar con el objetivo específico de impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en general dentro del país.

Artículo 2

- Dentro de este artículo, se establecen las bases principales de una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, como lo sería:
- Incorporar el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional; esta Fracción fue reformada DOF 12-06-2009
- Promover la comercialización de los derechos de propiedad intelectual e industrial de las instituciones, centros y entidades, los órganos de gobierno o equivalente, y lo más importante dentro de estas reformas es que se aprobaron los lineamientos que permiten otorgar a los investigadores, académicos y personal especializado, que los haya generado un registro de propiedad intelectual y/o industrial, hasta un 70% de las regalías que se generen. Artículo reformado DOF 21-08-2006, 12-06-2009, 08-12-2015. Lo que deberá generar un gran estímulo para los investigadores ya que promoverá la aplicabilidad de las investigaciones ya que se podrá tener acceso a la venta de esta.

7.7 Registro de patentes y su relación con el Diseño Industrial

En resumen retomando varias de las temáticas expuestas, se considera que la falta de Consejos de Diseño en el país, o comunidades de diseño, que promuevan e impulsen las políticas públicas necesarias para orientar todas las acciones que el gobierno propone, que si bien han logrado grandes beneficios pero aún faltan, debido al escaso o nulo seguimiento de las mismas desde el punto de vista de innovación que denote la identidad mexicana de los productos que se desarrollan y producen dentro del país, se ha observado los benéficos resultados en la Unión Europea, en Singapur, China y Japón, donde además de proteger los desarrollos tecnológicos y el diseño realizados por sus ciudadanos. Algunos otros países como en Perú, también reservan los productos nacionales derivados de zonas específicas, desarrollados por comunidades (mayormente indígenas) registrando los procesos artesanales que se realizan en las zonas específicas, evitando mayormente la biopiratería, así como cuidar además la Denominación de origen, como en México un gran ejemplo es el Tequila, sin embargo, en años recientes se ha evidenciado la falta de visión de otros artículos que podrían registrarse por parte de las

autoridades y que después de juicios legales se ha podido comprobar el origen, como los bordados chiapanecos, o la figura de la Virgen de Guadalupe que habían sido registrados por entidades foráneas, por lo mismo es importante que se cuiden y conserven estos productos con antelación, debido a la globalización de los productos y el auge de los productos mexicanos en el resto del mundo.

CAPÍTULO VIII **Papel que desempeñan las habilidades personales en la innovación.**

Hoy en día se conoce que los individuos más allá de los conocimientos de su disciplina, las habilidades personales derivados de su educación familiar y social, los conocimientos adquiridos previamente así como las destrezas personales que ha forjado, determinan el carácter de ellos y se cree que estos factores repercuten directamente en el logro de sus objetivos. Las **habilidades cognitivas competitivas**, en esta investigación como ya fue mencionado, son precisamente esas capacidades que el diseñador industrial conlleva y forman parte de su forma específica de ser, además de conocimientos periféricos que determinados por su trayectoria dentro de la disciplina del diseño, como la preparación universitaria en sí que presentan, la participación en concursos de diseño, participación en exposiciones, conocimientos sobre emprendedurismo, las habilidades y/o actitudes personales como la tenacidad, perseverancia, o presentar la habilidad de solucionar problemas, o en caso de fracasos, tomarlos con relativa madurez, son los factores que se cree den una respuesta parcial a la pregunta de investigación anteriormente planteada.

La educación, el conocimiento, las habilidades funcionales, son elementos que se consideran indispensables para que una persona pueda desenvolverse y ser autosuficiente en su vida de adulto, el desarrollo humano es el proceso para aumentar las oportunidades de las personas, lo cual se logra ampliando sus capacidades esenciales y de funcionamiento (Casas, 2002). Es indispensable otorgar estas capacidades para que las personas puedan lograr un nivel de vida adecuado, estas capacidades básicas son: salud, conocimientos básicos y recursos necesarios para lograr una vida aceptable. Por lo que es importante proveer a las personas de estos conocimientos o capacidades, que les permita principalmente desenvolverse en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelven.

Primeramente se necesita comprender el término capacidad, que en otras palabras se le menciona como el desempeño que las personas tienen en relación a un conocimiento previo, hoy en día la capacidad se expresa como competencia que según González (2008) “es una *configuración compleja* que integra en su estructura y funcionamiento conocimientos, habilidades, motivos y valores que se expresan en la eficiencia del desempeño profesional”.

Esta competencia profesional, es un elemento complejo que está constituido principalmente por dos dimensiones:

- **Estructural:** con componentes cognitivos (conocimientos, habilidades) y afectivos (motivos y valores)
- **Funcional:** recursos personales (perseverancia, flexibilidad, reflexión crítica, etc.)

Sin embargo Bunk, (1994) habla sobre otra estructura de las competencias:

- Metodológicas: como la capacidad de transferir el saber-hacer a diferentes contextos
- Sociales: que menciona son las habilidades de comunicación e interacción social
- Participativas: que son las relacionadas con la pertenencia a un grupo, la toma de decisiones y el tomar responsabilidades

Es importante como sociedad lograr que los profesionistas en general, presenten habilidades cognitivas pertinentes a su disciplina, es decir que puedan lograr el dominio de sistemas complejos relacionados con los conocimientos relacionados a la misma, así como la información perteneciente a estos conocimientos, menciona Corominas (2001), la preparación profesional debe abarcar, las competencias específicas de la profesión, es decir, conocimiento (saber profesional) y técnica (saber hacer), así como tener competencias genéricas (o de funcionamiento), como lo serian la gestión de información, adaptación a los cambios, solución de problemas, etc., es decir saber estar y saber ser, estas competencias, las generales, son transversales, es decir se considera que deberían ser comunes en todas las profesiones e incluyen factores de orden cognitivo además del motivacional y son seccionadas según Tunning en:

- **Competencias instrumentales/metodológico/ o de procedimiento**, como la capacidad de análisis, síntesis, de organización y planificación, además de la gestión de la información.
- **Competencias personales**, como lo son la capacidad para el trabajo en equipo, la destreza del manejo en las relaciones interpersonales, así como el compromiso ético y moral.

- **Competencias sistémicas**, que son manifestadas en la habilidad del individuo hacia el aprendizaje autónomo, la flexibilidad durante nuevas situaciones, la creatividad y el liderazgo entre otras habilidades, (Tunning, 2007).

En diversos estudios se ha comprobado que estas últimas competencias, las genéricas, son las que provocan una diferencia en los individuos ya que les permite tomar decisiones, y este factor se considera suma importancia para el tema en particular tratado en la presente investigación. Durante la generación de nuevos proyectos, sean estos productos, procesos y/o servicios se considera relevante que los diseñadores presenten flexibilidad en la toma de decisiones, creatividad y sobre todo liderazgo, Báez (2013).

Tener seguridad en el trabajo que se realiza, hacerlo de forma ética, con moral hacia tus proveedores y clientes, garantiza un apoyo desde el inicio y genera, como ya se había mencionado, círculos virtuosos o cadenas de valor, donde todos ganan. Una característica imprescindible debido a la tendencia en el cambio de empleo de las nuevas generaciones es su capacidad de flexibilidad mental, es decir saber adaptarse a nuevos ambientes y desafíos, saber solucionar problemas con determinación, actuar ante la incertidumbre y los grandes cambios, tener conocimiento amplio de cultura y multi-cultura, en otros palabras, como lo mencionan algunos autores como Garmezy (1991), presentar resiliencia, es decir mantenerse fuerte y en la misma dirección pese a las dificultades que puedan llegar a presentarse.

Se considera resiliencia al rasgo psicológico que presentan las personas que los capacita para el éxito aún en condiciones de adversidad, esta capacidad que puede ser desgastada o reforzada por la misma adversidad. Garmezy (1991) la define como la capacidad para recuperarse y mantener una conducta de adaptabilidad después de presentarse un evento estresante posterior al inicio del proyecto a realizar, en la Tabla 21, se presenta los rasgos o atributos presentan las personas con esta característica, según Mastern y Powell, (2003).

El concepto de habilidades cognitivas competitivas, fue resultado como resultado previo de la exploración durante la investigación cualitativa. Por lo que fue agregado, ya que se consideró relevante y repetitivo durante el proceso. Características como el liderazgo y ser emprendedor

Tabla 21: Atributos de los individuos y la resiliencia

Ejemplos de atributos de los individuos y sus contextos a menudo asociados con la resiliencia
Diferencias individuales
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades cognitivas (puntuaciones en CI, habilidades atencionales, habilidades de funcionamiento ejecutivo).
<ul style="list-style-type: none"> • Autopercepciones de competencia, mérito, confianza (autoeficacia, autoestima)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperamento y personalidad (adaptabilidad, sociabilidad)
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de autorregulación (control de impulsos, afecto y regulación del arousal)
<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva positiva sobre la vida (esperanza, creencia en que la vida tiene un significado, fe)
Relaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la crianza (incluyendo calidez, estructura y guía, expectativas)
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones cercanas con adultos competentes (padres, familiares, mentores)
<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones a iguales prosociales y con reglas duraderas (entre los niños y mayores)
Fuentes y oportunidades de la comunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Buenas escuelas
<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones con organizaciones prosociales (tales como asociaciones y grupos religiosos)
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del vecindario (seguridad ciudadana, supervisión colectiva, bibliotecas, centros recreativos)
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los servicios sociales y del cuidado de la salud

Fuente: Mastern y Powell, 2003.

para lograr establecer cualquier tipo de negocio y llevarlo al éxito en el mercado nacional e internacional son factores que se consideran necesarias para poder lograr el acceso a otros mercados, sin embargo se decidió colocarlo como una variable y darle el peso que toma, ya que como se menciona, se considera imprescindible mejorar la educación a temprana edad, integrar las actitudes de seguridad y autoestima desde la niñez, específicamente en la mexicana, si se pretende fortalecer el crecimiento de la nación en el futuro inmediato.

Esta es la razón por la cual se estudian los temas citados, sin embargo existen debates entre algunos autores donde mencionan que estas características son “rasgo de la personalidad o patrón conductual” (Herrenkhol, 1994), lo que en si es una contradictoria, ya que el rasgo de personalidad se cree, naces con él, sin embargo el patrón conductual, lo da la vida familiar, la

convivencia con la sociedad y el contexto directo con el que las personas se desenvuelven directamente. **Habilidades cognitivas**, según Báez (2013), son las facilitadoras del conocimiento, aquellas que operan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria, para, posteriormente, poder recuperarla y utilizarla dónde, cuándo y cómo convenga.

El concepto de **Habilidades Competitivas Cognitivas** como se mencionó, es derivado del análisis cualitativo específicamente de la parte integrada por los egresados de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, UANL. Reconocen que el tener conocimiento sobre el emprendimiento, liderazgo, tener habilidades como la perseverancia, tenacidad, etc. constituye elementos importantes para poder lograr objetivos. En particular tener la confianza de realizar sus diseños, promover los diseños dentro y fuera del país y continuar con diversas actividades hasta lograr los objetivos, así como el tener la capacidad de solucionar los problemas cotidianos con la mayor asertividad posible (Cantú, 2007; Moreno, 2012), son los elementos relevantes que ellos consideran de mayor peso para lograr los objetivos propuestos.

8.1 Habilidades Competitivas Cognitivas, reconocidas de los diseñadores industriales.

Es importante mencionar además que la disciplina del diseño industrial es reconocida como una multi-disciplina, flexible y adaptable, una fusión entre la ingeniería y la mercadotecnia, donde el proceso de diseño inicia con la investigación para identificar el problema que se presenta, y este puede ser de muy diferentes áreas temáticas e igualmente su solución es igualmente dispersa.

8.1.1 Preparación Universitaria

Las universidades públicas mexicanas capacitan a los estudiantes de manera técnica con gran calidad y los profesionales tienen gran capacidad en su desempeño principalmente en las maquiladoras establecidas en el país, sin embargo estas universidades se considera no contribuyen suficientemente con la preparación en relación a temas como el liderazgo y emprendimiento que los mexicanos requieren, sin embargo, teniendo las herramientas

suficientes y contando con los apoyos que el gobierno otorga, jóvenes mexicanos han podido lograr emprender, comercializar y/o exportar sus productos con éxito.

Por lo que se considera relevante capacitar a las personas desde su niñez, mostrarles la importancia de innovar, según Openheimer (2014), analizar, resolver problemas, tener pensamiento crítico, presentar la capacidad de comunicarse adecuadamente de preferencia en diferentes idiomas, presentar cultura general así como tener la capacidad de colaborar con otras personas ya sean estas de su disciplina o no, (Moreno, 2012), así como, especialmente, aprender de sus fracasos son factores importantes para el adecuado desarrollo personal de cualquier individuo.

Como menciona Cotero (Pro México, 2014) “Debemos continuamente preparar a los diseñadores con una clara visión hacia los negocios, una visión hacia hacer dinero. Es tiempo de voltear hacia los diseñadores y de tener como meta el valor agregado en nuestras compañías, esta manera de preparación, obviamente también creará mayor cantidad de empleos”.

En particular en la Facultad de Arquitectura de la UANL, los egresados de la carrera de Diseño Industrial, se pretenden que presenten como perfil:

“Ser profesionistas e investigadores en el Diseño Industrial que sean reconocidos por su excelente calidad, capaces de desempeñarse competentemente en el ejercicio profesional a nivel nacional e internacional, y que respondan a las expectativas y retos que la sociedad demanda con conciencia social y ambiental, promoviendo el desarrollo económico, aprovechando y optimizando los recursos de los que dispondrá para el ejercicio de su profesión. Creativo, con sensibilidad estética, capacitado para la expresión formal, con actitud analítica y sintética, con interés por los procesos industriales, disposición para la investigación y con habilidad para el dibujo. Capaces para diagnosticar y dar solución a los problemas que engloba el diseño y la producción de objetos requeridos por la sociedad, dando respuesta a las necesidades del usuario en un contexto físico y temporal, acorde con la cultura, utilizando para ello los materiales e insumos requeridos, a través de planos, modelos y prototipos que permitan la producción y comercialización de objetos que mejoren la calidad de vida de sus usuarios, diseñando nuevos productos, empaques, y en la administración de la producción de objetos. Fomentando la conciencia sobre el compromiso con la sociedad, conociendo, adoptando y procurando los principios de justicia social. Profesionistas conscientes del sentido de la democracia, la paz, los derechos humanos, la educación, la cultura y el desarrollo social y económico de la Nación, con actitud crítica y de liderazgo y capaces de conducirse con responsabilidad, honestidad e integridad”, (Farq, 2018).

Y dentro del ámbito general, existen diferentes conceptos sobre lo que el diseñador industrial requiere para realizar su función, como lo grafica Nathan Shedroff, quien menciona que los diseñadores solo tienen que saber, conceptos como los que se muestran en la Ilustración No. 14

Las comunidades de diseño, algunas empresas multinacionales y las fundaciones en conjunto con el gobierno federal, están apostando por la innovación por lo que utilizan también las plataformas de concursos para resolver problemáticas genéricas lo que aumenta la creatividad, la credibilidad y sobre todo la competitividad en general del país (Premio Diseña México, 2017).

8.1.3 Conocimientos y actitudes previas

Contar con personas, especialmente diseñadores que presenten autoestima, cultura, seguridad, capacidad de análisis, capacidad de comunicación en su idioma materno y en otros, es lo que ayudara a desarrollar aún más el país hacia futuros más complejos acordes con la realidad actual.

Ilustración 15: Cualificaciones necesarias en el siglo XXI

Formas de pensar	Herramientas para trabajar	Formas de trabajar	Preparación para la vida
<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Pensamiento crítico • Solución de Problemas • Toma de decisiones • Apendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de la información y las comunicaciones • Competencias informativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanía • Vida y carrera profesional • Responsabilidad personal y social

Fuente: Oficina del Informe sobre Desarrollo Humano (UNDP, 2016), elaboración propia.

En la Ilustración No. 15, se puede observar las cualidades necesarias que el Informe sobre el Desarrollo Humano de las Naciones Unidas considera necesarias para que cualquier individuo tenga las aptitudes necesarias en el siglo XXI, y en conjunto con los elementos descritos en la Tabla No. 21 se observa que algunos atributos que presentan los individuos que muestran resiliencia son semejantes, un elemento que se observa y destaca es la presencia de la educación o la convivencia familiar, los conocimientos adquiridos previo al ingreso a la universidad.

Sin embargo se requieren además algunas capacidades descritas en la Ilustración No. 14, Shedroff, considera que los diseñadores industriales requieren de muchas y muy variadas

aptitudes, habilidades y capacidades y enfoca una parte importante en las capacidades y/o habilidades gerenciales, que son previstas en el Plan de Desarrollo Innovador 2013-2018, en el Objetivo sectorial 3, que está enfocado específicamente en impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía, específicamente en la Estrategia 3.2, que se define como: desarrollar las capacidades y habilidades gerenciales.

8.2 Estructura y fundamentación teórica de las variables

Tabla 22: Estructura de la Variables

TEMA	CONCEPTOS	ITEMS	TEMAS	TEORÍAS
FACTORES QUE PERMITEN AL DIM INCREMENTAR SU PARTICIPACION EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES	INNOVACIÓN DE PRODUCTO	INNO	INNOVACIÓN	Miguelata, 2014; Munari 1983; Rodríguez 2010; Rodríguez 2011; PIN 2011; Del Vecchio 2011
			PROCESO DE MERCADEO	Bermúdez, 2011; Munari, 1983, Bono, 1995; Rodríguez, 1997; Calavera, 2003; Pozas 2009
			DESARROLLO DE PRODUCTO	COMMITTEE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT, 2006; Oppenheimer 2014
			CONOCIMIENTO DEL USUARIO	DELGADO, CASTRO 2001; Rodríguez, 2010; Fujii 2013; Schmal, 2006; Carbonell, Munuera, Rodríguez 2005
	CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES	CMI	MERCADOS INTERNACIONALES	OECD, 2005, (Rice, 2013); Mendoza 2013; UN, 2013
			REGULACIÓN/LEGISLACIÓN	De la Madrid C., 2014, Fujii, 2013; Torres, Cruz, Ruiz 2009; OECD, 2005; Buendía 2013;
			ENLACE INTERNACIONAL	Rodríguez 2005; Islas 2016; Cantú 2015; SE, 2013; Rodríguez 2013
	VINCULACIÓN SRCTORIAL	VS	VINCULACIÓN SOCIOS-PROVEEDORES E INTERDISCIPLINARIAS	Delgado, Castro 2001; Porter, Stern 2001; Rodríguez 2005; Schmal, 2006; Cárdenas, 2011; PIN 2011; Conacyt, 2012; SE, 2014, Conacyt, 2012; SECRETARIA DE ECONOMIA, 2013; Minguelata, 2014;
			APOYO GUBERNAMENTAL	PORTER, STERN 2001; Rodríguez 2005; SE, 2014, Conacyt, 2012; Minguelata, 2014; Cárdenas, 2011
			COMUNIDADES DE DISEÑO	PORTER, STERN 2001; Rodríguez 2005; SE, 2014, Conacyt, 2012; Minguelata, 2014; Cárdenas, 2011
	APOYOS ECONÓMICOS	AE	FONDOS GUBERNAMENTALES	Rodríguez 2005; SE, 2014, Conacyt, 2012;
			FONDOS PRIVADOS	Oppenheimer, 2014
	PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	PI	PROPIEDAD INTELECTUAL COMO FACTOR DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD.	(Danishdesigncouncil, s.f.) (Design Council, s.f.) (Designforeurope, s.f.) (GermanDesignCouncil, s.f.) (Monti, 2008), Rodríguez 2005, Godoy, s.f. Godoy, s.f., Schmal, 2006; OECD, 2005; OECD 2011; Robles 2015, OMPI, 2014
			PROPIEDAD INTELECTUAL COMO PROTECCIÓN DE INNOVACIÓN	(Danishdesigncouncil, s.f.) (Design Council, s.f.) (Designforeurope, s.f.) (GermanDesignCouncil, s.f.) (Monti, 2008), Rodríguez 2005, Godoy, s.f. Godoy, s.f., Schmal, 2006; OECD, 2005; OECD 2011; Robles 2015, OMPI, 2014
	HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS	HCC	PREPARACIÓN UNIVERSITARIA	Rodríguez, 1997; Barragán, 2004; Cantú, 2007; Moreno, 2012.
			CONCURSOS Y PREMIOS	Rodríguez, 1997; Benavides 2016.
			CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES PREVIAS	Rodríguez, 1997, Barragán, 2004; Cantú, 2007; Moreno, 2012, Sheldroff, 2016

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IX Metodología Cualitativa

Este capítulo describe con detalle el proceso que se utilizó durante la etapa de la investigación cualitativa. Durante la cual primeramente, fue realizada una revisión teórica sobre posibles temas tratados por autores reconocidos que dieron como resultado la identificación de los conceptos y las variables que dan respuesta a las preguntas de investigación que previamente habían sido planteadas.

Esta parte de la investigación permite reconocer de forma exploratoria la información teórica pero objetiva que dan respuesta, como se dijo anteriormente a las preguntas planteadas al inicio del presente estudio, con la información que fue localizada y con el análisis de esta información, permite realizar los guiones que fueron realizados para utilizar en las entrevistas de las personas de interés o expertos sobre el tema, que permite acrecentar el conocimiento que se requiere para posteriormente con los resultados dar inicio con la etapa cuantitativa de la información recopilada.

Los guiones de las entrevistas realizadas a las personas de interés, como se ha mencionado, es el resultado de la revisión teórica y permiten verificar la misma; su intención es tener la respuesta a las preguntas de investigación con los conceptos tratados corroborada desde la visión de los diseñadores industriales que actualmente laboran como tal.

9.1 Investigación Cualitativa

Como ya fue mencionado con anterioridad la investigación inicia con la parte exploratoria, donde por medio de una búsqueda exhaustiva fue localizada teoría relevante a los temas de interés para el estudio presente. Esta información permite conocer o reconocer los factores que presentan coincidencia y dan respuestas parciales a las preguntas planteadas con anticipación. Estos factores van construyendo en conjunto nuevos planteamientos para llegar a concretar los elementos son los que forman parte del modelo planteado que se cree dan mejor respuesta a las preguntas e hipótesis formuladas.

En los capítulos anteriores se describe la revisión teórica realizada de cada una de las variables encontradas, tratando de describir el modelo de investigación planteado en el planteamiento del problema. Lo que permite resumir los conceptos que fueron reconocidos:

- Innovación del Producto
- Conocimiento de Mercados Internacionales
- Vinculación Sectorial
- Apoyos Económicos
- Protección de la Propiedad Intelectual
- Habilidades Cognitivas Competitivas

La información que conforma cada factor fue codificada para ser incluida en los guiones realizados y que fueron utilizados en la etapa subsecuente. La etapa de investigación siguiente es la de entrevistas la cuál fue dividida en 3 fases, con la intención de ir profundizando en el conocimiento de cada uno de los términos encontrados, el análisis de la información y su revisión es uno de los métodos utilizado y se encuentra basado en la teoría fundamentada donde los hallazgos permiten conocer a profundidad el fenómeno para posteriormente retroalimentarlo, aumentando el conocimiento y finalmente contrastarlo con los resultados de la investigación teórica (Flick, 2007).

Con los resultados de las entrevistas se aumenta el conocimiento específico utilizado para los conceptos seleccionados que permiten dar respuesta a las preguntas planteadas, esta información también es utilizada para diseñar como ya fue mencionado el instrumento cuantitativo para posteriormente relacionar o triangular los resultados de los métodos utilizados. Las deducciones de ambos métodos son descritos, analizados y posteriormente se ofrece una explicación al fenómeno estudiado, desde la perspectiva del presente estudio.

9.1.1 Métodos

El primer método utilizado fue como ya se mencionó, la revisión teórica, posteriormente se utilizó la entrevista a personas de interés, donde por medio del método de la teoría fundamentada se mejoró el guion de la entrevista abierta a expertos y se obtuvo como resultado el instrumento

final, que fue aplicado a egresados de la carrera de diseño industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL, que tuvieran experiencia con la puesta de una empresa de manufactura de productos de diseño, intercambio en talleres externos de manufactura de productos y/o hayan ganado concursos relacionados con diseño de productos de renombre internacional. Estas entrevistas fueron realizadas con la finalidad de ir incrementando el conocimiento así como contrastarlo con la teoría para continuar con el proceso hasta la tercera fase o etapa (Glaser, Strauss, 1967).

a. Pertinencia y relevancia del método.

La flexibilidad de aplicación de los métodos, permite acrecentar el conocimiento que es uno de los objetivos de la investigación, el conocimiento de los expertos entrevistados y la relevancia de sus respuestas permite modificar el guion para que permita guiar a los entrevistados de manera tal que proporcione información fundamental que pudiera ser insignificante para él, pero de gran importancia para la presente investigación.

Los diferentes guiones utilizados presentan una estructura diseñada exprofeso para las entrevistas dependiendo de la fase realizada, según la pertinencia, fundamentada por la teoría revisada previamente.

b. Validez del estudio cualitativo

Durante la parte cualitativa de un estudio, el rigor científico con el que se realiza es una aportación importante hacia la validez del mismo, la parte de la revisión teórica, su análisis y la realización de la estructura del marco teórico constituye en sí mismo, un resultado para la validez de los factores reconocidos. Así mismo al realizar las diferentes entrevistas que fueron la base para el diseño del guion final es otro elemento de valor, posteriormente se continuo con el análisis textual de las entrevistas, donde se confirmaron los ítems que componen cada uno de los factores para terminar con el estudio de triangulación donde se obtienen los conceptos que se repiten con frecuencia en ambos métodos, para concluir que la validez del estudio cualitativo contiene una fiabilidad importante, como lo menciona Cisterna (2005;p. 69):” Cuando se ha realizado esta integración de toda la información triangulada es posible sostener entonces que

se cuenta con un corpus coherente, que refleja de modo orgánico aquello que denominamos “resultados de la investigación”, en este caso de la parte cualitativa, específicamente.

c. Selección de los participantes.

La selección de los participantes varía según la fase de la investigación cualitativa, el papel del investigador fue el de observador (interlocutor) (Flick, 2007), debido a la variación de los perfiles de las personas que fueron sujetos de estudio, no es posible conocer a fondo todos y cada uno de los mismos, por lo que no se puede ser partícipe de todos los roles. Es importante mencionar que al ser observador completo se altera de cierta forma el comportamiento de los participantes, por lo que se debe de tomar en consideración este elemento, subjetivo aun y cuando las observaciones se realicen en el contexto natural de los entrevistados. En el caso de esta investigación el ser diseñador y conocer a fondo la importancia y trascendencia que tiene esta disciplina en otros países es lo que puede llegar a ser subjetivo en algunos puntos de la investigación sin embargo esto se ha tratado de evitar durante la descripción de los resultados.

En cada una de las fases se describe los participantes seleccionados, el rol y su aportación a la presente investigación. Es importante, en metodología cualitativa, observarse a sí mismo también, esto es analizar el sesgo que se pueda llegar a tener como observadores para tratar de trabajar con este elemento y utilizarlo en favor de la investigación, el análisis en sí debe ser objetivo más sin embargo debe reconocerse la humanidad del observador (Flick, 2007). En el caso de esta investigación el diseño industrial es la disciplina del investigador lo que puede dar como resultado la sobrevaloración de la misma como resultado del conocimiento del tema.

d. Objetivo del Estudio

El objeto de estudio como ya ha sido mencionado en reiteradas ocasiones, es principalmente conocer los factores que determinan el incremento de la participación de los productos de diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales especialmente de los objetos generados por los diseñadores que viven o trabajan dentro del área metropolitana de Monterrey, específicamente los egresados de la Facultad de Arquitectura de la carrera de Diseño Industrial de la UANL.

e. Elaboración del instrumento/retroalimentación sobre el diseño del mismo.

Para cada una de las fases se elaboró un diseño de guion diferente ya que el conocimiento que los involucrados presentan hacia el tema varia, así como el objetivo particular de cada fase también, sin embargo el conocimiento que fue adquiriendo durante las fases, tanto como información específica además de la aplicación misma del método permitió completar la última fase con la validez y pertinencia requerida para la misma.

f. Diseño del instrumento y pilotaje

El diseño del primer guion fue el resultado de la revisión teórica, así como de una entrevista (vía Skype) que se realizó con uno de los autores fundamentales encontrados sobre el tema relevante al estudio, el Dr. Rodríguez (UAM Azcapotzalco). Esta entrevista duro más de una hora aproximadamente.

Con la información recopilada fue estructurado el segundo instrumento que fue aplicado a diseñadores con conocimiento internacional, los resultados de igual manera fueron contrastados para finalmente concluir en el tercer instrumento o guion utilizado en la parte de investigación cuantitativa. Al realizar las entrevistas a expertos y egresados las preguntas fueron realizadas de manera abierta, para posteriormente contrastar las respuestas con las preguntas en específico, con la intención de incidir lo menos posible en las respuestas generadas por los entrevistados.

9.2 Aplicación del Instrumento Cualitativo

Documentación

Durante la investigación documental se reconocieron factores relacionados con la temática planteada, elementos que fueron recurrentes y dan respuesta parcial a la principal pregunta de investigación, algunos factores que han coincidido en otros estudios, son la innovación aplicada en diversos niveles y elementos dentro del proceso desde la idea hasta la venta de los productos. El nivel de desarrollo tecnológico que presentan principalmente los productores de los mismos, en otras palabras la aplicación de valor agregado o diseño industrial en nuevos productos. El conocimiento o la presencia para tener acceso a diversos fondos ya sean estos gubernamentales o no, para invertir en las nuevas ideas o negocios (Rodríguez 2013; Cantú, 2015; Islas 2016)

Otro elemento localizado con recurrencia en los estudios fue el incremento de la participación hacia los mercados internacionales, es la estructura de la triple hélice + sociedad o cuádruple hélice según, Carayannis (2012), las vinculaciones de gobierno con empresas y universidades + sociedad, han sido de gran ayuda en países principalmente los europeos. Otro factor localizado dentro de las teorías se relaciona también de la patentización (Schmal, 2006; Hernández Domínguez, 2007; Islas 2016), el registro de nuevos productos y/o tecnologías también en otros casos ha sido importante para lograr acrecentar la participación de los productos de ciertas regiones dentro de los mercados internacionales (Cantú, 2015). La participación de las asociaciones, colegios o consejos de diseño es otro factor que es soportado fuertemente así como las políticas que ellos y el gobierno desarrollan para acrecentar la competitividad y la innovación en los países. (GermanDesignCouncil, s.f.)

Estos elementos se tomaron en consideración y se analizaron para concluir que la entrevista estructurada, es el método utilizado que más se adecua para realizar la investigación empírica, ya que permite la flexibilidad del entrevistado a las respuestas y eso permite conocer si existen otros factores así como el nivel de relevancia para las personas entrevistadas.

Para continuar con la etapa cualitativa, se consideró dividir la exploración en tres etapas o fases, como fue mencionado anteriormente, con la intención de ir desglosando el conocimiento de los expertos para al final de la fase I y II realizar el guion de la entrevista que fue aplicada a los sujetos de estudio, lo que también permitió ratificar la pertinencia del tema.

9.2.1 Análisis descriptivo

Para las encuestas realizadas en la Fase I, se analizó la transcripción (ver anexo) principalmente con el software de NVIVO, para conocer la organización y la obtención de datos relevantes, las palabras, ideas y oraciones que se repiten y se inter-relacionan, así como el análisis objetivo de manera que permita la obtención de los resultados preliminares de la investigación cualitativa.

9.3 Alcances y limitantes de la Investigación

9.3.1 Alcances

La investigación se centra principalmente en observar el fenómeno, pero exclusivamente teniendo como limitante el área metropolitana de Monterrey, los actores involucrados dentro del área, son los egresados de la carrera de diseño industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL, principalmente, además de diseñadores con negocio de manufactura o consultoría de diseño así como especialistas del tema, debido a que son las personas que aunque sea de manera parcial pueden dar respuesta al fenómeno estudiado desde su perspectiva pero al alcance del investigador.

9.3.2 Limitantes

La principal limitante es conocer cuál de la población total de egresados trabaja actualmente en algo relacionado con el diseño, se conoce la población total de 2451 hasta Diciembre de 2016 ya que la Facultad de Arquitectura de la UANL, permitió conocer los datos de parte del departamento de Escolar y de Archivo de la misma, los cuales presentan esta información de forma electrónica del 2008 a la fecha, anterior a esta fecha solo se encuentran archivos en físico. Los datos que presentan estos archivos no han sido actualizados por lo que la mayoría no son utilizables, direcciones anteriores, direcciones electrónicas canceladas, teléfonos fijos cancelados, etc., por lo que la mayor limitante es tener acceso a los egresados para que puedan contestar la encuesta de la investigación cuantitativa.

9.4 Desarrollo de la investigación cualitativa

9.4.1 FASE I

Durante esta etapa fueron entrevistados personas involucradas directamente en la gestión de los productos innovadores, llevados a los mercados, desde diferentes ámbitos o instancias, como la gubernamental, la empresarial y la del diseñador industrial. Los resultados fueron principalmente analizados para tratar de encontrar congruencia y contrastarlas con lo encontrado en la teoría, para lo cual se elaboró un instrumento, que fue utilizado como guía, el formato utilizado fue la entrevista estructurada.

Exploratoria, entrevista a expertos componentes de la triple hélice

- Director del clúster agroalimentario de Nuevo León
 - Representa a más de 40 empresas líderes del ramo.
Entrevistado en su oficina en Octubre de 2015.
- Subsecretario de Fomento Industrial de Nuevo León
 - Representa al estado y es quién determina los sectores estratégicos del mismo.
Coordina los líderes de los *clústers*, parques industriales, apoya al sector empresarial y el fomento a la innovación en N.L. Esta entrevista se realizó de manera presencial, en la oficina particular del entrevistado, Septiembre 2015.
- Director del Centro de Investigación de Diseño de la UANL
 - Representante de una parte importante de diseñadores industriales de la UANL.
Entrevistado en su oficina en Noviembre de 2015.

Tabla 23: Diseño de guion FASE I

ENTREVISTA A EXPERTOS TRIPLE HELICE	
Núm.	Pregunta
1	¿Cuál es la forma en que actualmente interactúa el gobierno con las empresas y las universidades para la generación de nuevos productos con innovación? ¿Existe algún otro factor que se integre a esta vinculación con el que se trabaje regularmente?
2	¿Existe o realmente esta vinculación, o no funciona en la práctica? ¿Si es así? ¿Por qué?
3	¿A qué se le conoce en su experiencia como producto de valor agregado?
4	¿A qué se le denomina diseño industrial? ¿Ha escuchado el término con anterioridad?
5	¿Cómo considera usted que el internet se relaciona con la productividad y la competitividad?
6	¿Qué le dice el término innovación abierta?
7	¿Trabaja, interactúa o conoce alguna asociación mexicana que se dedique a promocionar e diseño industrial o productos con valor agregado a nivel internacional?
8	¿Ha escuchado de concurso en México, donde se premie a a innovación? ¿De qué forma?
9	A la sociedad se le considera como un factor determinante dentro de la vinculación triple hélice ¿Cuál es su principal función dentro de la misma en esta vinculación?
10	¿Cuáles consideraría usted como áreas de oportunidad para la región noreste del país en lo referente a nuevos productos y/o servicios?
11	¿Cuáles son los mercados internacionales con mayor aceptación de estos productos con innovación? Según su experiencia o conocimiento personal, explique.
12	¿Cuáles son los fondos públicos de mayor utilización por las empresas regionales?
13	¿Cuáles son los fondos privados que han funcionado para el sector empresarial mexicano? Según su experiencia o conocimiento.
14	¿Considera relevante el registro de la propiedad intelectual para el desarrollo de nuevos productos con innovación?
15	¿Cuál considera que es el factor más importante para que los diseñadores mexicanos no registren sus nuevos productos ante el Instituto mexicano de la Propiedad Intelectual?
16	¿Cuál política internacional conoce que considere que es la más efectiva para el desarrollo de la innovación y porque?
17	Si tuviera la oportunidad de modificar la política pública para incrementar la innovación y la producción de nuevos productos y/o servicios capaces de ser exportados, ¿Cuál sería su propuesta?
18	¿Cuáles son los factores que considera requiere el diseño industrial mexicano para tener mayor presencia en los mercados internacionales?

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Los resultados son relevantes, ya que permitieron reorientar la investigación, debido a la escasa información o al desconocimiento de las partes sobre la disciplina del diseñador industrial en particular, así como la diferencia entre la práctica y la teoría de la funcionalidad de la triple hélice en la región, o básicamente con el clúster entrevistado, de cualquier manera estos resultados son en parte una respuesta a la necesidad de tener mayor conocimiento generado de áreas poco exploradas. Por ello fue elaborado otro instrumento que fue aplicado a Diseñadores Industriales reconocidos internacionalmente.

Como ya se mencionó, fue establecido que es importante utilizar el paradigma cualitativo o interpretativo, porque permite observar el fenómeno de manera holística para determinar los elementos y la interacción entre ellos, lo que nos permite observar la realidad empírica (Flick, 2007).

La importancia de este tipo de estudio es que además como es realizado directamente con las personas pertenecientes al campo de estudio, se reconocen elementos que no fueron anteriormente reconocidos en la teorías existentes, de ahí radica la importancia de realizar el estudio empírico; encontrar todas y cada una de las partes que lo conforman replicar una y otra vez su funcionamiento para establecer los parámetros que puedan dar una respuesta lo más cercana posible a nuestra pregunta de investigación.

Los resultados de las entrevistas a expertos fueron analizados con el software NVIVO y estos resultados permitieron desarrollar el guion que permitió entrevistar a los diseñadores con reconocimiento internacional (FASE II).

Resultados Textuales

Palabras más citadas: *Subsecretario de la SE, al fomento de la Industria en N.L.:*



Porcentaje por frecuencia:

Palabra	Extensión	Frecuencia	Porcentaje (%)
innovación	10	9	1.27
productos	9	7	0.99
empresas	8	6	0.85
vinculación	11	6	0.85
nuevos	6	5	0.70
desarrollo	10	4	0.56
gobierno	8	4	0.56
producto	8	4	0.56
abierta	7	3	0.42
conoce	6	3	0.42
conocimiento	12	3	0.42

Fuente: Elaboración propia

Resultado la estructura de los nodos (NVIVO) para las tres entrevistas de la Fase I:

Nodos			
Name	Sources	References	
gobierno	0	0	
estrategias	3	6	
fondos	1	1	
sector estrategico	0	0	
clusters	2	2	
politica internacional	2	2	
propiedad intelectual	1	1	
sociedad	2	2	
universidades	1	1	
innovacion diseno	2	4	
producto con valor agrega	1	1	
vinculacion triple helice	2	4	

Palabras más citadas: *Director del Fab Lab*



Porcentaje por frecuencia:

Palabra	Extensión	Frecuencia	Porcentaje (%)
diseño	6	27	2.67
chile	5	12	1.19
corfo	5	9	0.89
recursos	8	9	0.89
productos	9	8	0.79
innovación	10	7	0.69
servicios	9	7	0.69
producto	8	6	0.59

Fuente: Elaboración propia

Palabras más citadas: *Director del clúster de Agroalimentos de N.L.*



Porcentaje por frecuencia:

Palabra	Extensión	Frecuencia	Porcentaje (%)
empresas	8	12	1.10
país	4	10	0.92
desarrollo	10	9	0.83
modelo	6	9	0.83
gobierno	8	7	0.64
México	6	7	0.64
innovación	10	6	0.55
jóvenes	7	6	0.55
generación	10	5	0.46
generar	7	5	0.46
hélice	6	5	0.46
sector	6	5	0.46
triple	6	5	0.46
colaboración	12	4	0.37

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

Los textos permiten observar las palabras recurrentes entre los expertos: innovación, conocimiento, gobierno, recursos (fondos), vinculación y desarrollo, éstas se encuentran presentes en los resultados de los tres sujetos de estudio, otras palabras mencionadas son: empresas, diseño y producto.

Estas palabras que conforman parte de los conceptos definidos en la investigación, confirman parcialmente que la teoría que ha sido estudiada y analizada previamente ha servido como plataforma o fundamento para determinar los factores que permiten dar respuesta a las preguntas planteadas. La relación entre estos hallazgos en conjunto con los de la investigación cuantitativa, se cree deriven en los parámetros que permitan desarrollar las respuestas de manera clara a las preguntas e hipótesis planteadas anteriormente.

Uno de los puntos importantes detectados es que la disciplina en particular del diseñador industrial, el quehacer cotidiano, sus alcances específicos, etc. son desconocidos de forma general, particularmente por el representante gubernamental y el representante empresarial, sin embargo al tener contacto con ellos en diferentes ocasiones para la organización de un adecuado desarrollo de la entrevista, se realizó una sensibilización sobre las actividades propias del diseñador industrial, principalmente sobre los egresados de la Facultad de Arquitectura de la UANL.

9.4.2 FASE II

En esta fase fueron entrevistados 3 diseñadores industriales reconocidos a nivel internacional, las entrevistas fueron realizadas por el investigador de forma presencial. El acceso a estos diseñadores se realizó gracias a la invitación del evento “Simposio de Diseño” de la Facultad de Arquitectura de la UANL, que se realiza anualmente, la dirección en conjunto con la coordinación de eventos permitió, realizar dentro de las actividades de los diseñadores invitados las entrevistas.

Los diseñadores entrevistados fueron:

- Primera Entrevista: A **Juan Antonio Islas Muñoz** diseñador mexicano, quien actualmente es *Assistant Professor of Practice*, de la licenciatura en Diseño Industrial en la Universidad de Cincinnati.
 - Entrevistado dentro del marco del Simposio de Diseño de la Facultad de Arquitectura de la UANL, en Marzo 2016.
 - Trabajó como diseñador automotriz en México, en la Casa de Diseño **Rigoletti**.
- Segunda Entrevista: A **Alessio Minchella**, originario de Italia al momento de la entrevista se desempeña en la prestigiosa firma **Land Rover** en el equipo de Diseño de Operaciones de Vehículos Especiales.
 - Entrevistado dentro del marco del Simposio de Diseño de la Facultad de Arquitectura de la UANL, en Marzo 2016. En el lobby de su hotel.
- Tercera Entrevista: A **Jorge Rodríguez Martínez**, Diseñador Industrial egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana y profesor de Diseño Industrial por el *Pratt Institute de New York*, realizó estudios de maestría en Administración de Empresas por el *New York Institute of Technology*. Es doctor en administración por la *University of Sheffield*, Reino Unido, actualmente es profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
 - Entrevistado en Marzo 2016.

El guion utilizado para esta fase fue dividido en 7 secciones cada una de las cuales presentaba preguntas pertinentes a cada uno de los factores reconocidos, la tabla... presenta los enunciados particulares de este instrumento.

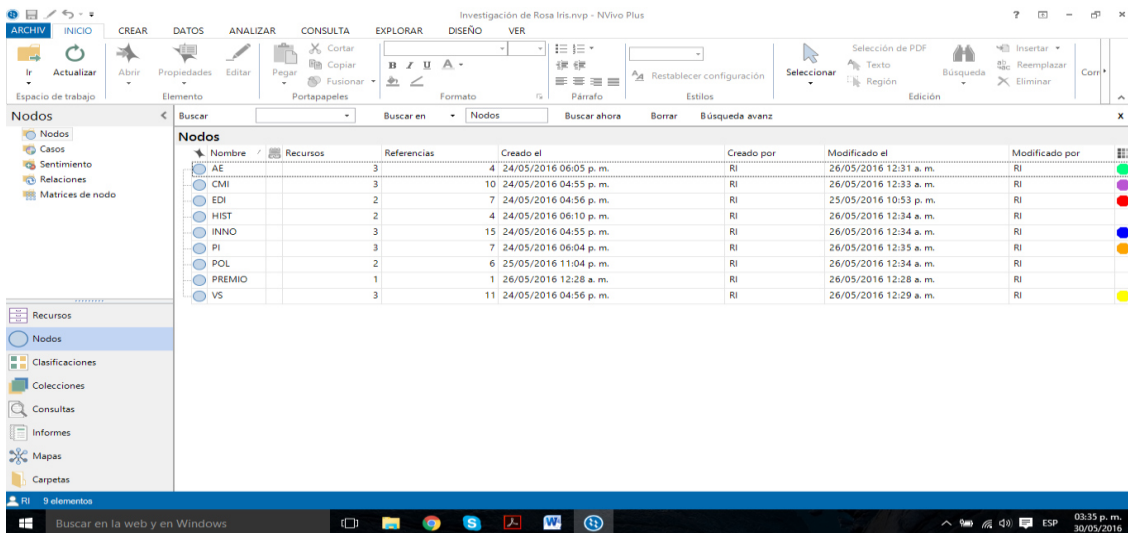
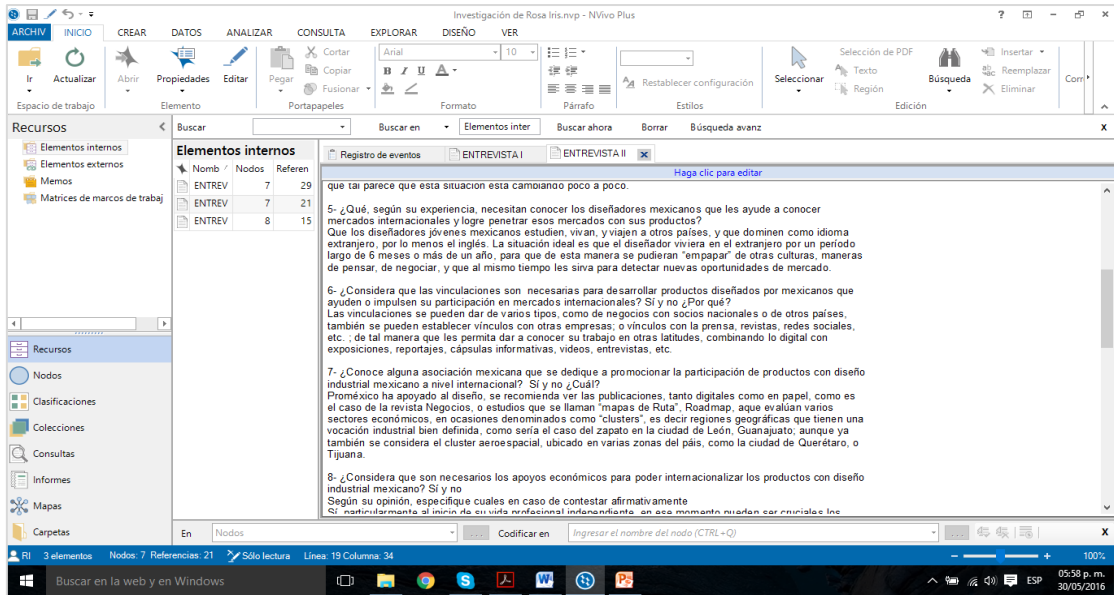
Tabla 24: Diseño de guion FASE II

GUION PARA LA FASE II (se tomó solo como guía para las entrevistas)	
Innovación del Producto/ INNO	
1	¿Cuáles son los elementos físicos (atributos) que requiere un producto para poder penetrar y competir en los mercados internacionales?
2	¿Qué otros elementos consideras importantes, según tu experiencia agregan valor para que los productos puedan posicionarse en los mercados internacionales?
Conocimiento de Mercados Internacionales/ CMI	
3	¿Cuál fue el proceso de selección para definir el tipo de producto que ofreces?
4	¿Cómo fue el proceso de selección de los países a los cuales exportas?
5	¿Qué, según su experiencia, necesitan conocer los diseñadores mexicanos que les ayude a conocer mercados internacionales y logren penetrar esos mercados con sus productos?
Vinculación Sectorial/ VS	
6	¿Para establecer tu empresa requeriste de algún tipo de asesorías, vínculos o algún apoyo que fuera de utilidad para tus logros actuales?
7	¿Conoces alguna asociación mexicana que se dedique a promocionar la participación de productos con diseño industrial mexicano a nivel internacional? Sí y no ¿Cuál?
Enlace Directo Internacional/ EDI	
8	¿Tienes o tuviste alguna referencia anterior a la creación de tu empresa o productos con el país al cual exportas? ¿O alguna relación previa? Si y no ¿Cuál?
Apoyos Económicos	
9	¿Cómo lograste la financiación de tu empresa? ¿Cuál fue el mecanismo de apoyo económico que te ha funcionado hasta la fecha para lograr la generación de tus productos en los mercados internacionales?
Protección de la Propiedad Intelectual/ PI	
10	¿Consideras que es necesario tener registro de la propiedad intelectual para poder exportar productos mexicanos con diseño mexicano? Si y no ¿Por qué?
Internacionalización del diseño industrial mexicano /DIM	
11	¿Consideras que los productos desarrollados por diseñadores industriales mexicanos pueden internacionalizarse de manera sistemática? Sí y no. En caso de haber contestado afirmativamente favor de contestar que lo ha hecho posible. <small>Nota: en caso de haber contestado negativamente favor de dar su opinión mencionando que falta para que esto llegara a suceder.</small>
12	¿Cuáles son los factores que consideras requieren los productos con diseño industrial mexicano que les permita tener mayor presencia en los mercados internacionales?

Elaboración propia, año 2016

Resultados

El análisis permitió afinar la estructura del guion que fue utilizado en las entrevistas de la Fase III.



El encontrar elementos que no fueron reconocidos en la teoría como resultado de las entrevistas a los expertos, fue de suma importancia para la investigación ya que fortaleció la parte teórica encontrada a la fecha así como delimitar los ítems y los factores, los cuales fueron reflejados en las hipótesis presentadas anteriormente, pero podrán ser modificadas de acuerdo a los resultados encontrados en los análisis posteriores.

Sin embargo también nos encontramos con la realidad de que desconocen la problemática en particular, primeramente por trabajar en el exterior, ser profesores o realizar su actividad laboral

dentro de una empresa la cual, por ser de carácter internacional, desconoce los pormenores del proceso posterior al desarrollo de los productos que producen. Como resultado de esto se pudo concretar el perfil idóneo para la aplicación de la tercera fase.

9.4.3 FASE III

En esta etapa final de la investigación empírica, se entrevistaron a sujetos de estudio con el perfil específico: diseñadores industriales mexicanos que sean dueños, socios o dirijan un negocio de diseño o casa de diseño, que manejen una marca registrada, que presenten una estructura de fabricación, distribución y mercadotecnia de sus productos, preferentemente egresados de la Facultad de Arquitectura de la UANL y que principalmente hayan colocado sus productos en diversos mercados ya sean estos nacionales o internacionales.

Guion utilizado en la Fase III:

Tabla 25: Diseño de guion FASE III

ENTREVISTA CON DISEÑADORES QUE HAN INCURSIONADO EN OTROS MERCADOS	
1.	Cómo diseñador industrial, ¿conoces productos diseñados por mexicanos que actualmente se estén exportando?
2.	¿Qué consideras por tu conocimiento que los haya hecho exitosos?
3.	¿Qué propondrías para que esto pueda incrementarse, el éxito de productos en los mercados internacionales?, ¿Qué consideras que se está haciendo mal?
4.	¿Cómo fue tu proyecto/programa para que lograras la internacionalización?, ¿Hubo planeación, golpe de suerte, etc.?
5.	¿Cuál es tu perspectiva hacia el futuro, que hace falta o que requieres para incrementar o continuar en los mercados extranjeros?
6.	¿Consideras que tuviste errores, qué harías diferente, que conocimiento tienes ahora que cambiaría la forma de hacerlo de forma distinta?
7.	¿Cuáles, según tu opinión, son los factores que consideras indispensables para un diseñador mexicano logre penetrar sistemáticamente los mercados internacionales?

Fuente: Elaboración propia, Junio 2016

Información de las entrevistas de la Fase II-III

Entrevista	Sujeto de estudio	Duración	Palabras	Frases Codificadas
E-1	JOSE ANTONIO ISLAS MUÑIZ/ UNIVERISDAD DE CINCINATI	39:53	5760	17
E-2	ALESSIO MINCHELLA LAND ROVER/ ITALO-INGLES	20:02	2338	5
E-3	JORGE RODRIGUEZ MARTINEZ/ UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO (AZCAPOTZLCO)	12:05	1383	17
E-4	CARLOS MANUEL MENDOZA RODRIGUEZ/ EGRESADO FARQ	59:56	9424	34
E-5	CINDY CAVAZOS/ EGRESADO FARQ	47:26	6983	11
E-6	VICTOR SALINAS/ EGRESADO FARQ	53:27	7247	12
E-7	ALEJANDRO BENAVIDES/ EGRESADO FARQ	38:20	3797	22

9.5 Conclusión general del análisis cualitativo

ANÁLISIS DE ENTREVISTAS EN NÚMEROS								
ENTREVISTA	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	TOTALES
CITAS	17	5	17	34	11	12	22	119
INNOVACIÓN	4	4	4	8	3	2	4	29
CONOCIMIENTO DE MERCADOS	5	0	1	6	3	3	1	19
VINCULACIÓN SECTORIAL	1	1	5	3	1	0	8	19
ENLACE DIRECTO INTERNACIONAL	1	0	3	1	0	0	3	8
APOYOS ECONÓMICOS	0	0	0	3	1	1	2	7
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELLECTUAL	3	0	4	4	1	1	0	13
CONOCIMIENTOS PREVIOS	3	0	0	9	2	5	4	23
E-1	MEXICANO-UNIVERSIDAD DE CINCINATI							
E-2	DOR LAND ROVER INGLATERRA							
E-3	- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO (AZCAPOTZLCO)							
E-4	/MEXICANO- EGRESADO FARQ							
E-5	S/ MEXICANA-EGRESADO FARQ							
E-6	/ MEXICANO-EGRESADO FARQ							
E-7	S/MEXICANO- EGRESADO FARQ							

9.5.1 Categorías y subcategorías localizadas

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	FRASES CODIFICADAS (ejemplificación)
INNOVACIÓN DE PRODUCTO (INNO)	INNOVACIÓN	Recomendable que los industriales mexicanos le “apuesten” al diseño y lo usen como una herramienta estratégica en productos con mayor contenido tecnológico.
	PROCESO DE MERCADEO DESARROLLO DEL PRODUCTO	
CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES (CMI)	MERCADOS INTERNACIONALES	...hacíamos juguete y entonces estuve yo que hablar y comunicarme con una persona en china que me iba a hacer las manufacturas, y entendí que, pues hay diferentes maneras de hacer las cosas, la comunicación también era vital, etcétera, entonces, yo creo que los mercados internacionales no lo hacemos, más bien lo vamos descubriendo
	REGULACIONES/LEGISLACIONES	
	ENLACE DIRECTO INTERNACIONAL	
VINCULACIÓN SECTORIAL (VS)	VINCULACION CON PROVEEDORES /SOCIOS APOYO GUBERNAMENTAL COMUNIDADES	Relacionarse con gente que no es de su área
APOYOS ECONÓMICOS (AE)	FONDOS GUBERNAMENTALES FONDOS PRIVADOS	...esos certificados están caros, entonces ahorita hay apoyo de parte del gobierno que te da la opción de, o sea te paga el certificado
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELLECTUAL (PI)	PROPIEDAD INTELLECTUAL PROPIEDAD INTELLECTUAL COMO FACTOR DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD.	Porque lo máximo fue que una persona presentara acerca del IMPI tristemente nadie pusimos atención, y era importantísima la practica
HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS (HCC)	PREPARACION UNIVERSITARIA CONCURSOS Y PREMIOS	Bueno principalmente creo que son tres cosas muy básicas, yo lo veo cuando veo las conferencias en la incubadora, son tres cosas básicas, que es la actitud, la aptitud y la perseverancia

Los datos fueron recabados, organizados y posteriormente analizados en el software Excel, donde se obtuvieron los códigos más frecuentemente utilizados en los textos, con lo que se corroboró los ítems o subcategorías que componen cada una de las variables.

Gracias a la codificación del contenido de las entrevistas, fueron encontrados ítems que se repiten como son lo referente a la patentización y la relevancia que ha tenido en países como China, India, Chile y Brasil (Schmal, 2007).

Otro ítem importante son las comunidades de diseño y la unión de sus fortalezas para disminuir sus debilidades, en Cd. De México, Guadalajara y México son una importante fuente de promoción del diseño mexicano (Islas 2016; Rodríguez, 2016, Mendoza 2016, Benavides 2016).

También se reconoce la existencia de términos como política pública en los países con un alto grado de manufactura de productos con alto valor agregado, o en países donde se desarrolla el diseño y el “*service design*” (servicio pos-venta), como ejemplo principal se encuentra Noruega y Estados Unidos (Designforeurope, s.f; Hernández, 2007).

Dentro de los resultados de estos análisis también se percibe la frustración de los egresados por no haber tenido acceso suficientemente previo a información sobre emprendimiento, mercados internacionales, liderazgo, etc., mencionan que las escuelas públicas (ya que las privadas se asume que si lo hacen) deben de enseñar estos conocimientos desde tempranas edades para dar mayor impulso al sistema productivo nacional.

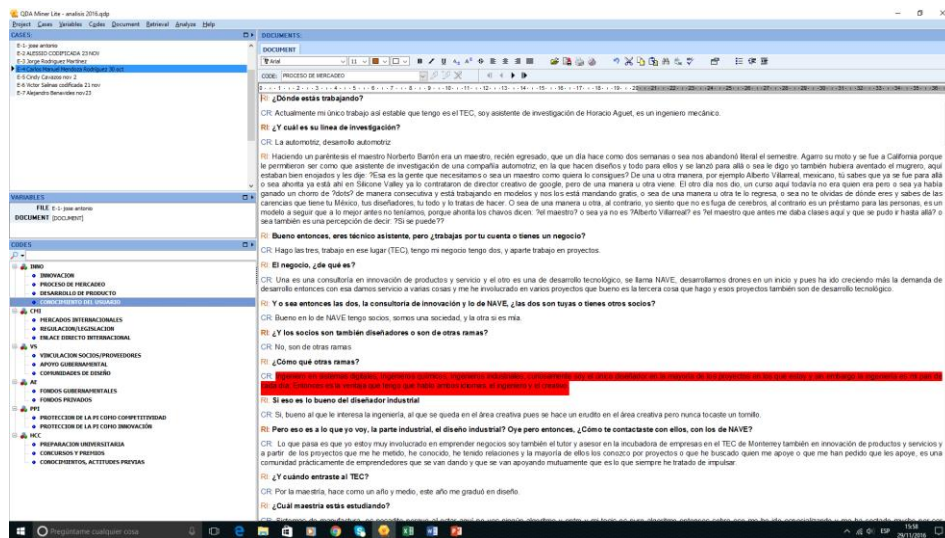
Los factores reconocidos en los análisis, determinaron como ya se mencionó, las subcategorías dentro de las variables. Un resultado importante fue el integrar la categoría de: *enlace directo internacional* como subcategoría del concepto de *conocimiento de nuevos mercados*; los conceptos de: preparación universitaria, concursos y premios así como habilidades previas, conforman una nueva categoría nombrada: *habilidades competitivas cognitivas*. Estos hallazgos, así como la confirmación de los elementos detectados con anterioridad nos dan la certeza, validez y fiabilidad de la investigación, que la parte cualitativa, representa por sí misma una respuesta a la pregunta de investigación.

Se contempla por los resultados que la metodología fue realizada con rigor científico, lo que se denota en los resultados. Y las subcategorías mayormente resaltadas, serán la base fundamental para la elaboración del diseño del instrumento cuantitativo o encuesta.

9.5.2 Conceptualización de los resultados del análisis cualitativo en Excel

CONCEPTO	VARIABLES	RESULTADO
INNOVACIÓN DE PRODUCTO	INNOVACIÓN PROCESO DE MERCADEO DESARROLLO DEL PRODUCTO	La innovación en el proceso de mercadeo, principalmente utilizando las TIC's es lo que ha permitido acrecentar la presencia en mercados, locales e internacionales.
CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES	MERCADOS INTERNACIONALES REGULACIONES/LEGISLACIONES ENLACE DIRECTO INTERNACIONAL	El desconocimiento lo atribuyen principalmente en el área de regulaciones y las leyes para la exportación de productos.
VINCULACIÓN SECTORIAL	VINCULACION CON PROVEEDORES /SOCIOS APOYO GUBERNAMENTAL COMUNIDADES	Esta variable presenta a misma estructura que fue encontrada en a teoría.
ENLACE DIRECTO INTERNACIONAL	ENLACE INTERNACIONAL GOBIERNO COMO ENLACE APROXIMACION A OTROS MERCADOS	El gobierno en un 50% ha sido relevante para poder obtener el desarrollo, sin embargo e resto lo ha conseguido obteniendo un acceso a otros mercados por medio de conocidos-familiares que les permiten acceder de manera directa.
APOYOS ECONÓMICOS	FONDOS GUBERNAMENTALES FONDOS PRIVADOS	Esta variable presenta a misma estructura que fue encontrada en a teoría.
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	PROPIEDAD INTELECTUAL PROPIEDAD INTELECTUAL COMO FACTOR DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD.	Esta variable presenta a misma estructura que fue encontrada en a teoría.
HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS	PREPARACION UNIVERSITARIA CONCURSOS Y PREMIOS CONOCIMIENTOS/ACTITUDES PREVIAS	El 100% de los egresados entrevistados de la carrera opinan la falta de información que tenían sobre negocios, mercados y actitud de negocio y que gracias a concursos, cursos, investigación etc. obtuvieron la información necesaria para la puesta del negocio y su permanencia en los mercados.

Se realizaron análisis parciales con el software *QDA Miner*, estos corroboran la información obtenida del análisis del Excel, de esta forma se completa la parte cualitativa de la investigación.



En definitiva, los resultados permiten concluir que las variables que componen los conceptos encontrados en la parte exploratoria, posterior a su triangulación, confirman la pertinencia de modelo planteado, así como la relevancia que la información encontrada en la revisión documental, es la adecuada y contesta la pregunta de investigación, con la siguiente información:

¿Cuáles son los factores que permiten impulsar la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales?

La **Innovación del Producto** conformada por las variables: Innovación, proceso de mercado y el desarrollo de producto

El **conocimiento de mercados internacionales**, conformada por: el conocimiento del mercado internacional, las regulaciones y legislaciones que lo componen, así como la posesión de un enlace internacional.

A **vinculación sectorial**, conformada por: la vinculación con socios y proveedores, la vinculación y la utilización de las plataformas de ayuda que da el gobierno, así como los esfuerzos en conjunto que provocan sinergia con las comunidades de diseño.

Los **apoyos económicos**, que pueden llegar a otorgar tanto los particulares o las instituciones públicas o privadas.

El **registro de la propiedad intelectual**, que incluye con un **registro de marca**, además del registro propio de los productos de diseño.

Así como las **habilidades competitivas cognitivas**, que les da una adecuada preparación universitaria, la participación en concursos o exposiciones de diseño, conocimientos sobre emprendimiento y tener habilidades o actitudes como lo son la tenacidad, perseverancia y sobre todo el presentar una capacidad para solucionar los problemas o tomarlos con relativa madurez, constituyen los factores que dan como resultado la respuesta a la pregunta anteriormente planteada.

CAPÍTULO X Metodología Cuantitativa: Diseño de la Investigación

10.1 Definición

La investigación presente involucra el manejo de 6 variables latentes en donde se busca probar la relación positiva entre: la innovación del producto, la vinculación sectorial, el conocimiento de mercados internacionales, los apoyos económicos, el registro de la propiedad intelectual y la habilidad cognitiva competitiva como variables independientes sobre la variable dependiente definida como el lograr la internacionalización de los productos generados por el diseño industrial mexicano. Así como conocer la relación positiva que cada uno de ellos aporta (si aporta), como respuesta al problema planteado inicialmente.

Como fue mencionado anteriormente, la primer parte de la investigación se realizó de manera exploratoria, utilizando la Teoría Fundamentada (Flick, 2009), lo que permitió ir evolucionando de acuerdo a los resultados obtenidos durante las diversas fases en que fueron realizadas las entrevistas en la parte cualitativa de la investigación.

Para la siguiente etapa de la investigación se considera una etapa no-experimental (Hernández et al. 2014), que es la que no se manipulan las variables de forma deliberada para ver el efecto sobre las otras variables.

Como ya fue definido la presente investigación es mixta ya que se presenta una parte cualitativa y otra cuantitativa, donde específicamente en esta última se busca la explicación de causa entre las variables dependiente e independiente, por lo que se define como un estudio de carácter primordialmente explicativo, correlacional (Hernández et al., 2014) y transversal, ya que se realiza en un espacio de tiempo específico determinado.

El instrumento fue diseñado exprofeso para la investigación generada a partir del resultado de la fase exploratoria, es decir, la información recopilada en la investigación cualitativa se contrasta con la encontrada en la teoría y la obtenida por los expertos, con la finalidad de conocer el fenómeno de manera que se pueda llegar a conocer la pertinencia de cada uno de los constructos o variables y se pueda comprobar el modelo que se cree permite acrecentar la participación del *DIM* en los mercados internacionales de manera sistemática.

El diseño del instrumento final llevo una serie de revisiones a priori al pilotaje. Para lograr resultados confiables se realizó un muestreo no probabilístico. La posición filosófica centrada en este estudio es de naturaleza positivista y se puede definir como una investigación no experimental, correlacional-causal y transversal, ya que se pretende encontrar los factores y la relación de causa y efecto de las seis variables en un tiempo específico determinado (Hernández et al., 2014), (Namakforoosh, 2013).

Para analizar el modelo se utilizó la técnica de PLS como procedimiento estadístico de estimación parcial debido a que para este análisis solo se observa una parte del modelo involucrado (Chin W. W., 1998) (Rositas, 2005) (Cruz, 2009).

10.2 Unidad de Análisis, población y muestra

La unidad de análisis que se investiga es el egresado de la carrera de diseño industrial, particularmente de la Facultad de Arquitectura, de la UANL, que trabajan principalmente en algo relacionado al diseño de producto o industrial ya sea de forma independiente o en alguna empresa de manufactura, los diseñadores que trabajan directamente con el diseño ya sea como socios o dueños de una firma de diseño, en una empresa pudiendo ser de servicio, manufactura o de cualquier otra índole, que conozcan los temas tratados en la misma. También se incluyeron personas relacionadas con la administración de *start-ups*, registro de patentes, mercadotecnia, etc. para complementar la visión de cada una de las variables y conocer los resultados, empleados de grandes empresas con relación directa al área de desarrollo de nuevos productos o afines inclusive. La selección de este perfil es debido a que son las personas relacionadas con el conocimiento o la falta de el en relación a los elementos que permiten la exportación de productos diseñados por mexicanos, ahí radica la importancia de que sean diseñadores y que trabajen actualmente en empresas, ya que esta actividad les permite tener o conocer la competencia que los mercados actuales requieren.

Se sabe que existen hasta diciembre de 2016, 2,401 egresados sin embargo no se tiene acceso al total de los mismos ni se tiene un record de los que actualmente trabajan en algo relacionado con el diseño de nuevos productos. Por lo que se tuvo que localizar a egresados que trabajen o hayan trabajado como diseñadores industriales, sin embargo es difícil localizarlos debido a que

los datos proporcionados son obsoletos (teléfonos fijos, cuentas de correo inactivas, etc.) por lo que no se obtuvo un número determinado de población que sea fidedigno.

10.3 Muestra

Basados en Hair (1999) y Rositas (2005), quienes afirman que existen diversas fórmulas para la obtención de muestras que presenten impacto en la significancia estadística, se toma para el presente estudio debido a la escasa información aproximada de población, la regla que mencionan sobre realizar de 5 a 10 encuestas por cada parámetro a estimar, por lo que en el presente caso se tienen 6 variables independientes, obteniendo una fórmula:

$$n = VI * 10$$

En donde: n = tamaño de muestra
 VI = número de variables independientes

Entonces:
 $n = 60 \longrightarrow (60 \text{ diseñadores industriales})$

Ecuación 1: Fórmula desarrollada para la obtención de la muestra

Como resultado de la fórmula, se puede aceptar que el tamaño de la muestra de 60 egresados de la carrera de diseño industrial, que hayan trabajado en el área de diseño de producto de una empresa es adecuado para el tipo de estudio que se realizó, el tamaño de muestra para esta investigación queda validado por la recomendación de Chin (1998) y aplicada en el trabajo de Rositas (2005) y Cruz (2009).

10.4 Método de muestreo

El método de muestreo utilizado para la presente investigación es no probabilístico simple, se seleccionó este método debido al tiempo con el que se contó para ello, así como no tener la información suficiente para localizar al total de la población, como ya fue mencionado el estudio está dirigido a egresados de la carrera de diseño industrial principalmente de la Facultad de

Arquitectura, con conocimientos en diseño de nuevos productos, con la característica de tener una empresa basada en productos desarrollados a base de la innovación.

Actualmente no se cuenta con una base de datos de egresados actualizada de la carrera de diseño industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL, pero se tiene información de los egresados del año 2008 a la fecha, sabemos que estos datos no son actuales, pero es a lo que se tiene alcance, ya que se cómo no ha existido seguimiento de egreso adecuado, esta información pudo haber cambiado, principalmente la dirección electrónica que es a la que por seguridad personal se tiene acceso.

Esta base de datos fue solicitada debido a la duda que surgió durante el conocimiento de un artículo publicado, donde menciona la asociación de diseñadores industriales mexicanos que el total es de 337 para el año 2014 (AMD, 2014), pero se duda de esta información ya que teniendo la carrera en México más de 40 años y al presentar generaciones de entre 20-90 diseñadores por semestre solo en la UANL, no corresponde ese dato con la información encontrada, por lo que se concluyó localizar un número acorde a la realidad, solicitando la cantidad de egresados a la misma universidad.

Como primer paso se envió la encuesta a los egresados por generaciones, (del 2008 a la fecha) por medios electrónicos, pero al observar la nula respuesta y esperando un tiempo adecuado de dos semanas, se envió un recordatorio, sin tener una sola respuesta, solo se observó que la mayoría de las cuentas ya eran obsoletas o estaban erróneas; por lo que se optó por enviar la encuesta de manera personal de selección aleatoria, a conocidos del investigador o profesionales relacionados con los conocidos, solicitando se reenviara a compañeros que cumplieran con el perfil seleccionado, de esta manera se consiguieron 89 respuestas de las cuales se tuvieron que eliminar 3 debido a que 2 no cumplían con el perfil (no eran egresados) y 1 no estaba completa. De este porcentaje se observó que contestaron 78 (88.6%) diseñadores egresados de la UANL y el resto de otras universidades, pero aun así cumplen con el perfil propuesto definido con anterioridad.

En la Tabla 26 muestra la información total de intentos realizados, se obtuvo un total de 35.08% de respuestas completas. Este porcentaje se obtuvo aun y cuando se tuvo que insistir en más de una ocasión para obtener las respuestas del instrumento.

Esto permite obtener el tamaño de muestra mínimo de 60, obteniendo un 130% del total requerido de egresados de la UANL, 143% del total de muestras necesarias.

Tabla 26: Porcentaje de respuesta del cuestionario

Porcentaje de respuestas del instrumento aplicado		
	No de encuestas	Porcentaje de respuestas
Total de intentos	248	
Total de encuestas contestadas	89	35.88%
Total de encuestas completas	86	35.08%

Fuente: Elaboración propia

10.5 Instrumento de investigación y recolección de datos

El diseño del instrumento fue realizado exprofeso para esta investigación, la fundamentación de cada una de las preguntas fue elaborada basados en la teoría encontrada y yuxtapuesta con la información recopilada en las entrevistas a los expertos por lo que es un cuestionario, que es el instrumento mayormente utilizado y recomendado para la medición cuantitativa de una o más variables, según Hernández (2014).

En la Tabla 27 muestra la estructura del instrumento piloto aplicado, el total de reactivos es de 46 ítems. Se utilizó escala Likert de 5 niveles para tener un balance en las respuestas, de datos de intervalos y obtenido de fuentes primarias. Todas las preguntas del instrumento son de respuesta positiva.

En la Tabla 28, se observa el resultado obtenido de la investigación teórica y la operacionalización de cada concepto, los indicadores que fueron utilizados para cada variable, seguido de la definición conceptual que fue utilizada para la formulación de los reactivos.

Tabla 27: Diseño de estructura básica del instrumento utilizado

ESTRUCTURA INSTRUMENTO - CUESTIONARIO		
Clasificación del reactivo	Aportación a la Investigación	Cantidad de reactivos
De control	Personales	15
Variable Independiente	INNO	4
Variable Independiente	CMI	8
Variable Independiente	VS	3
Variable Independiente	AE	2
Variable Independiente	PI	3
Variable Independiente	HCC	4
Variable Dependiente	EDIM	6
De confirmación	Factores específicos	1
Total de reactivos		46

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Operacionalización de las variables

VARIABLES INDEPENDIENTES					
CONCEPTO	ITEMS	INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
INNOVACIÓN	INNOVACIÓN	SISTEMA DE DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	Presenta o no un proceso establecido de desarrollo de modificación de procesos, productos, distribución y venta de productos.	Utilización de nuevos procesos o modos de realizar las actividades dentro de la institución que pueda realizarse e implementarse.	Cada variable será medida con una escala de 1 a 5 puntos, según el siguiente código: 1-Nada importante 2-Poco importante 3-Más o menos importante 4-Importante 5-Muy importante La variable se medirá con las sumas de todas las respuestas para la obtención de media, posteriormente se correlacionan los diversos resultados.
	PROCESO DE MERCADEO	UTILIZACIÓN DE PLATAFORMAS ESTABLECIDAS DE MERCADEO	Presenta Distribuidores/promotores, Empresas dedicadas a la promoción y/o distribución.	Utilización de elementos que permitan el conocimiento de los procesos de promoción y distribución de productos con acceso a grandes cantidades de personas de interés particular.	
		UTILIZACIÓN DE PAGINAS WEB/REDES SOCIALES DIGITALES	Presenta página web oficial.	Utilización de página web o página de red social que permita el acceso, promoción y venta de productos de forma digital.	
	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	SISTEMA DE DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	Presenta o no establecimiento de proceso para el desarrollo de productos diseñados por diseñadores industriales.	Modificaciones que permitan el mejoramiento de la calidad, costo, empaque, producto y llegue a su implementación en el producto en venta.	
	CONOCIMIENTO DEL USUARIO	USO NUEVOS CONCEPTOS DE DISEÑO	Aplicación de elementos de interacción en contacto con clientes.	Aplicación de elementos de interacción con los usuarios/clientes.	
CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES	MERCADOS INTERNACIONALES	CAPACITACIÓN SOBRE IMPORTACIÓN/EXPORTACIÓN	Cursos/capacitación de productos sobre mercados internacionales.	Conocimiento del “knowhow” para el acceso a los mercados internacionales.	
	REGULACIÓN/LEGISLACIÓN	CERTIFICACIONES DE EXPORTACIÓN	Cantidad de certificaciones de productos en mercados internacionales.	Conocimiento de los certificados, permisos, aranceles, etc. que permitan el acceso a la exportación de los productos.	
	ENLACE INTERNACIONAL	DISTRIBUIDOR EN MERCADO EXTRANJERO SELECCIONADO	Cantidad de elementos de enlace o recepción de productos en mercados internacionales.	Vinculación con instituciones o personas que coadyuvan a la distribución, venta y promoción de los productos en el mercado meta.	
VINCULACIÓN SECTORIAL	VINCULACIÓN SOCIOS-PROVEEDORES E INTERDISCIPLINARIAS	USO DE OUTSOURCING/PROVEEDORES/ASESORES	Cantidad de socios	Integración de equipos interdisciplinarios que mejoren el desarrollo de productos con innovación.	
	APOYO GUBERNAMENTAL	USO DE PLATAFORMAS DE GOBIERNO	Uso de trámites, ferias, etc. gestionadas por gobierno.	Utilización de las plataformas ofertadas por el gobierno para el acceso a nuevos mercados, ferias, sectores estratégicos, exposiciones, etc.	
	COMUNIDADES DE DISEÑO	PERTENENCIA A GRUPO REPRESENTATIVO DE DISEÑADORES	Número de asociaciones con las que ha tenido contacto.	Sinergia de personas que permite acrecentar la promoción, fabricación y venta de los productos que en conjunto promocionan.	
APOYOS ECONÓMICOS	FONDOS GUBERNAMENTALES	ACCESO Y USO DE ALGUN FONDO GUBERNAMENTAL	Cantidad y/o porcentaje de uso de fondos gubernamentales utilizados.	Acceso a fondos económicos erogados por el gobierno, sea este municipal, estatal o federal.	
	FONDOS PRIVADOS	ACCESO Y USO DE ALGUN FONDO PRIVADO	Cantidad y/o porcentaje de uso de fondos privados utilizados.	Acceso a fondos económicos privados pudiendo ser bancarios, familiares, inversores, cofundadores, etc.	
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	PROPIEDAD INTELECTUAL COMO FACTOR DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD	NUMERO DE REGISTROS ANTE EL IMPI	Cantidad de registros ante el IMPI, OMPI o INDAUTOR.	Protección del concepto de innovación que distingue los productos de otros anteriormente generados, así como el uso de marcas distintivas.	

HABILIDADES COMPETITIVAS Y COGNITIVAS	PREPARACIÓN UNIVERSITARIA	SEMINARIOS SOBRE EMPRENDEDURISMO O AREA AFIN	Cantidad de cursos, talleres o certificaciones obtenidas sobre emprendedurismo	Falta de conocimiento o la obtención del mismo sobre emprendedurismo o negocios, así como del proceso de importación/exportación para facilitar el proceso accediendo a él desde la conceptualización del diseño.
	CURSOS Y PREMIOS	APLICACIÓN A CONCURSOS NACIONALES	Número de concursos nacionales en los que ha participado.	Participación en concursos nacionales y los resultados obtenidos en los mismos.
		APLICACIÓN A CONCURSOS INTERNACIONALES	Número de concursos en los que ha participado.	Participación en concursos internacionales y los resultados obtenidos en los mismos.
	CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES PREVIAS	EXPOSICIONES EN EL EXTRANJERO	Número de exposiciones en el extranjero en los que ha participado.	Participación en exportaciones nacionales o internacionales y los resultados obtenidos en las mismas.
HABILIDADES/AUTO ESTIMA		Elementos de percepción que presenta sobre autoestima, perseverancia, tenacidad, capacidad de solucionar problemas.	Capacidades, habilidades y aptitudes que una persona posee que le permiten establecer un negocio de manera que le permita vivir del mismo.	

VARIABLE DEPENDIENTE OPERACIONALIZACION

CONCEPTO	ITEMS	INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
EXPORTACION DE PRODUCTOS DESARROLLADOS POR EL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO	VENTAJA COMPETITIVA	TECNOLOGIA/PROCESOS INNOVADORES	Uso de nuevas tecnologías, maquila, <i>outsourcing</i> , etc.	Utilización de nuevas tecnologías o procesos como elemento de competitividad en la organización.	Cada variable será medida con una escala de 1 a 5 puntos, según el siguiente código: 1-Nada importante 2-Poco importante 3-Más o menos importante 4-Importante 5-Muy importante La variable se medirá con las sumas de todas las respuestas para la obtención de moda y media, posteriormente se correlacionan los diversos resultados.
		INNOVACION DE PRODUCTO	Desarrollo de nuevos productos. Registro de marca y/patente	Utilización de desarrollo de nuevos productos como ventaja competitiva y su registro ante el IMPI/OMPI.	
		CAPACIDAD ECONOMICA DE LA EMPRESA	Logística en Producción y distribución de producto	Capacidad de dar respuesta a las demandas de los nuevos mercados.	
	CONOCIMIENTO DE MERCADO	PROCESO DE EXPORTACION	Certificado de exportación de productos	Conocimiento sobre las reglamentaciones y requerimientos para la exportación de productos.	
		CONOCIMIENTO DEL MERCADO META	Investigación de mercado	Conocimiento sobre los gustos y necesidades de los usuarios de producto.	
		ENLACE: MARKETING/DISTRIBUCIÓN	Contar con una persona u organización para la mercadotecnia	Elemento de enlace en el mercado meta que coadyuve en la exportación (puede ser gobierno)	
	HABILIDADES GERENCIALES	LIDERAZGO	Habilidad del gerente de la empresa para lograr que su equipo trabaje óptimamente	Capacidad de lograr que un equipo de trabajo logre los objetivos propuestos	
		EMPRENDIMIENTO	Habilidad del gerente de la empresa para lograr lo que se ha propuesto	Capacidad de una persona de lograr que una idea se convierta en un proyecto concreto.	
		PROCESO DE AUTOAPRENDIZAJE	Habilidad del gerente de la empresa para mejorar según su experiencia pasada.	Aumentar el conocimiento previo en base a las experiencias.	

10.6 Instrumento de medición

El instrumento de medición cuantitativo como ya se mencionó, fue el resultado de los hallazgos de las fases 1, 2, 3 y 4, de la investigación cualitativa, es decir la parte exploratoria de la investigación, posteriormente el instrumento fue generado en base a la operacionalización de

las variables, para no obviar ningún componente de cada concepto, este instrumento fue codificado en orden obteniéndose 94 preguntas, una vez elaborada la codificación, fue posteriormente desorganizado y enviado a 3 expertos, a los que les fue solicitado validarán los conceptos, es decir, determinar a qué variable correspondían en su opinión cada una de las preguntas.

Una vez obtenidos los resultados de la pertinencia se analizaron y se solicitó posteriormente, después de volver a desorganizarlos de manera aleatoria, a 2 expertos más (uno se repitió), analizar la relevancia de cada pregunta, obteniendo como resultado la eliminación de algunas preguntas que no fueron consideradas durante la validación ni en el estudio de relevancia, teniendo como resultado un instrumento de 57 reactivos, con el cual se llevó a cabo el pilotaje, ver Ilustración No. 16.

El piloto fue diseñado en la plataforma *Google Forms*, debido a que es abierta, de fácil acceso y gratuita, fue enviada a los participantes del pilotaje por dos vías principalmente: e-mail e *inbox* de la red social *Facebook*:

https://docs.google.com/forms/d/18Ci8mjfWxUC7lReQbXJlviTqdaghNbp7IeGzVrz5rs/edit?usp=forms_home

Los resultados fueron exportados al SPSS y analizados en el programa para localizar los datos que permitieron reducir el instrumento con los índices de confiabilidad requeridos, al mismo tiempo que comprobar, según Darroch (2003) y Cruz (2009):

- Que los datos sean factorizables.
- Y que no existan multi-colinealidades.

Esto con la finalidad de poder realizar pruebas de normalidad y linealidad que permitan realizar pruebas paramétricas o no-paramétricas según los resultados obtenidos. También se realizó una versión física de instrumento (ver anexo) de acuerdo con los resultados de los análisis para aplicarlo de manera física en caso de ser necesario.

Los resultados del pilotaje fueron analizados en el SPSS donde se obtuvieron los índices de confiabilidad y la reducción de variables, para concluir con el instrumento final el cual fue aplicado de la manera antes descrita. De los 40 reactivos que contiene el instrumento piloto posterior al análisis se concluyó con 30 preguntas con las que se realizó el análisis final.

Ilustración 16: Tabla de relevancia y pertinencia del instrumento utilizado durante la investigación

ENCUESTA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES O PERSONAS INVOLUCRADAS										
EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.										
Proceso de verificación de coherencia y relevancia realizada por expertos: ABRIL 2017										
La presente encuesta tiene como finalidad conocer la realidad del proceso y desarrollo de los nuevos productos que son generados por diseñadores dentro de empresas de manufactura o en bufetes de diseño, así como sus fortalezas y debilidades. Es importante mencionar que la información sobre la procedencia específica es confidencial, los resultados generales serán compartidos posteriormente. Se agradece su tiempo, opinión y compromiso con la respuesta de la misma.										
Actividad para expertos:										
Como parte de la verificación del instrumento, le solicito de la manera más atenta colocar para cada en el espacio de la derecha, el concepto que según su experiencia es congruente con el contenido de la misma, pudiendo ser estos:										
INNOVACIÓN.....INNO										
CONOCIMIENTO SOBRE MERCADOS INTERNACIONALES.....MERCADO										
VINCULACIÓN SECTORIAL.....VINCULO										
APOYOS ECONÓMICOS.....APOYO										
PROPIEDAD INTELECTUAL.....REGISTRO										
HABILIDADES COGNITIVAS COMPETITIVAS.....HABILIDADES										
	Relevante	Organización = Empresa/Negocio/Trabajo	Verificación			Resultado	Relevancia			Resultado
1	PI-IN-06	Frecuencia de registro ante <i>Indautor</i> los productos desarrollados por la empresa como herramienta de competencia/protección.	PI	PI			3	3	1	7
2	INNO-MW-05	Importancia de las redes sociales para conocer el gusto del público o la aceptación de los productos de la organización en los mercados.		HCC	MI		1	2	1	4
3	CM-I-RC-02	Importancia del conocimiento sobre las regulaciones que delimitan la exportación de los productos como lo son materia prima, procesos, patentes incluidas, etc. para el diseñador de nuevos productos.	MI	MI	MI		3	2	3	8
4	VS-SP-01	Importancia de los equipos interdisciplinarios para lograr la exportación de nuevos productos.		HCC	HCC		2	3	3	8
5	INNO-ID-02	Importancia de la innovación dentro del proceso del desarrollo de nuevos productos para exportación.		INNO	INNO		3	3	3	9
6	HCC-UC-03	Frecuencia de solicitud de asesorías para la implementación y venta de los productos de la empresa en el mercado nacional.		VS	INNO		1	1	2	4
7	INNO-ID-03	Importancia que tiene en la organización el desarrollo de nuevos productos para poder penetrar o permanecer en el mercado nacional.	MI	MI	MI		3	3	3	9
8	CM-I-MC-02	Importancia de tener conocimientos sobre las regulaciones /leyes/normas locales que rigen el establecimiento de una empresa (DE MANUFACTURA)	VS	VI	PI		3	3	3	9
9	PI-IN-04	Frecuencia de registros ante el IMPI/OMPI de productos desarrollados por la organización, para protección y mejora de la competitividad en mercados externos.		PI	PI		3	3	2	8
10	CM-I-RC-03	Frecuencia de tramitación de productos para exportación en la organización.	MI	MI	PI		2	3	3	8
11	HCC-AE-01	Importancia de tener la seguridad/autoestima suficiente para lograr posicionar productos en mercados internacionales.		MI	HCC		2	3	2	7
12	HCC-AE-02	Importancia de ser una persona tenaz/ persistente para lograr posicionar productos en mercados internacionales.		MI	HCC		3	3	3	9
13	INNO-ID-04	Importancia que tiene para la organización el desarrollo de nuevos productos para poder penetrar o permanecer en el mercado internacional.	MI	MI	MI		3	3	3	9
14	PI-IN-03	Importancia sobre el conocimiento para realizar registro de autor como herramienta de competitividad en mercados extranjeros.		VS	PI		3	3	3	9
15	CM-I-MC-02a	Importancia de tener conocimientos sobre las regulaciones/leyes/normas internacionales para el establecimiento de una empresa.		VS	PI		3	3	3	9
16	PI-IN-05	Frecuencia de registro de marca de los productos desarrollados por la empresa como herramienta de competencia/protección.		PI	PI		2	3	1	6
17	INNO-ID-01	Frecuencia con que el departamento de diseño de la organización, desarrolla un producto desde una idea o concepto.	INNO	INNO	INNO		3	3	3	9
18	VS-CD-05	Frecuencia con que se realizan capacitaciones, toma de asesoría, talleres, etc. para mejorar la mercadotecnia, distribución o venta de los productos.		INNO	MI		2	2	2	6
19	PI-IN-08	Importancia para la empresa de tener registros sobre propiedad intelectual o registro de marca para tener acceso a mercados internacionales.		MI	PI		2	3	2	7
20	INNO-UE-01	Importancia para la venta de los productos desarrollados en la organización en relación con el concepto de diseño mexicano.	INNO	MI	MI		2	1	2	5
21	CM-I-MC-03	Importancia de tener conocimientos sobre el proceso de exportación/importación de productos que rigen la exportación de nuevos productos.	MI	MI	MI		3	2	3	8
22	VS-SP-03	Importancia de mantener vinculaciones con empresas similares para lograr objetivos conjuntos para exportar los productos.		VS	VS		2	2	3	7
23	INNO-ID-05	Importancia de desarrollo de nuevos procesos (administrativos o de manufactura) en la organización para poder tener acceso a los mercados internacionales.		HCC	INNO		3	3	3	9
24	PI-IN-02	Importancia sobre el conocimiento del proceso de registro de marca de un nuevo producto para lograr el acceso a mercados internacionales.		PI	PI		2	3	2	7
25	HCC-CI-02	Importancia de poder comunicarse en un segundo idioma para lograr posicionar productos en mercados internacionales.		HCC	HCC		3	3	3	9
26	INNO-UE-04	Importancia de la utilización del diseño emocional en el diseño de productos para tener acceso a nuevos mercados.	INNO	INNO	INNO		1	3	3	7
27	CM-I-MC-05	Importancia sobre conocer los requerimientos sobre costos y tiempos que permiten la exportación de un nuevo producto.		MI	MI		2	2	3	7
28	VS-CD-04	Importancia de pertenecer a comunidades internacionales de diseño, para lograr que los productos diseñados por la organización compitan en mercados internacionales.	MI	INNO	INNO		3	3	1	7
29	CM-I-MC-01	Importancia de tener los conocimientos que permitan el establecimiento de un negocio propio.	AE	HCC	INNO		1	1	3	5
30	VS-SP-04	Frecuencia de solicitar información o vinculación con centros de diseño, instancias públicas o privadas para mejoramiento de la empresa.		VS	VS		2	2	1	5
31	INNO-DS-03	Frecuencia de la organización en colocar en el mercado nuevos productos.	INNO	MI	MI		2	3	3	8
32	AE-PP-06	Importancia sobre el conocimiento del uso de plataformas no convencionales (co-fundación, ángeles inversores, comunidades, etc.) para la obtención de recursos externos que permitan el establecimiento de una empresa basada en nuevos productos.	HCC	INNO	AE		1	3	3	7
33	VS-GG-01a	Importancia de los apoyos no económicos (exposiciones, certificados, registros, publicidad, etc.) que otorga el gobierno a las empresas para acrecentar los productos en mercados nacionales.	AE	INNO	AE		1	3	1	5
34	CM-I-MC-03a	Importancia sobre conocer los reglamentos que repercuten en el diseño de productos para exportación.		MI	MI		3	3	3	9
35	CM-I-MC-06	Importancia de conocer el proceso de exportación para su aplicación durante el proceso de conceptualización de un nuevo producto para que pueda ser exportado.		PI	MI		1	2	3	6
36	PI-IN-09	Importancia de registro de propiedad intelectual, marca o autor para la organización a desarrollar productos basados en innovación (nuevos productos).		PI	PI		3	3	2	8
37	VS-CD-03	Frecuencia con la que se presentan los productos en las ferias/exposiciones/exhibiciones que realizan las diferentes comunidades de diseño	MI	MI	INNO		3	3	2	8
38	AE-PP-05	Importancia de continuar con el establecimiento de una empresa basada en productos creativos a pesar de no contar con recursos económicos.		AE	AE		3	3	1	7
39	CM-I-RC-01	Importancia del conocimiento sobre los elementos que delimitan la exportación de los productos como lo son pesos, tamaños, empaques, alturas de tarimas, etc. para el diseñador de nuevos productos de exportación.		HCC	MI		3	3	3	9
40	VS-CD-01	Importancia para el desarrollo de la organización de pertenecer o colaborar con una comunidad de diseño	VS	INNO	INNO		2	3	1	6
41	HCC-CI-01	Importancia de participar en concursos nacionales o internacionales para lograr posicionar productos de la empresa en mercados internacionales.	MI	INNO	INNO		1	3	1	5
42	VS-GG-01b	Importancia de los apoyos no económicos que otorga el gobierno a las empresas para acrecentar los productos en mercados internacionales.	AE	AE	AE		1	2	3	6
43	HCC-UC-02	Importancia de conocimiento adquirido en la universidad que ha permitido su aplicación en la organización.	VS	HCC	HCC		3	2	3	8
44	CM-I-MC-04	Importancia de capacitación para conocer el proceso de exportación de productos diseñados-manufacturados en México.		AE	MI		2	2	2	6
45	INNO-ID-06	Frecuencia en la organización de diseños, modificaciones o adaptaciones de los productos desarrollados.	INNO	MI	MI		3	3	1	7
46	CM-I-EID-04a	Frecuencia de uso de empresas externas (<i>outsourcing</i>) para la venta de productos en mercados externos.	VS	MI	MI		1	1	2	4
47	CM-I-EID-06	Importancia que tienen los viajes al extranjero para el conocimiento de las redes de distribución que utiliza la organización para vender los productos en el extranjero.		INNO	MI		3	3	1	7
48	VS-GG-02	Frecuencia con la que se asiste a ferias, cursos o actividades organizadas por el gobierno con la finalidad de aumentar la competitividad en la empresa.	VS	INNO	AE		1	3	1	5
49	INNO-ID-07	Frecuencia con la que se integran nuevas tecnologías para lograr mejores diseños en los productos en la organización.		INNO	INNO		2	3	2	7

10.7 Confiabilidad

El nivel de confiabilidad del instrumento se realizó por cada ítem (Hair et al., 1998), por medio del software SPSS donde se obtuvieron los siguientes resultados observables en Tabla No. 29

Tabla 29: Índice de Confiabilidad del Instrumento, obtenido por medio del software SPSS

CONFIABILIDAD ALPHA DE CRONBACH		
Variable	Items	Alpha de Cronbach
Innovación del producto	4	0.753
Conocimiento de Mercados Internacionales	8	0.876
Vinculación Sectorial	3	0.652
Fondos Económicos	2	0.867
Registro de la propiedad intelectual	3	0.936
Habilidades competitivas cognitivas	4	0.744
Variable Dependiente	6	0.807
Total del Instrumento	7	0.851

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de confiabilidad para cada variable indican que el instrumento en general, así como cada una de las secciones comprendidas para cada variable, cumple adecuadamente con la información necesaria, que cuenta con la validez y confiabilidad requeridas para la presente investigación. El valor total de la confiabilidad del instrumento es de **0.851**, lo que confirma que en conjunto el contenido es comprendido y adecuado por la población encuestada.

Esto además confirma que:

- a) la primera fase exploratoria,
- b) los resultados y
- c) la aplicación para la generación del instrumento han sido correctamente utilizados

Es importante mencionar, que al utilizar un instrumento diseñado expofeso, se corre con el riesgo de que esto pueda llegar a tener resultados no favorecedores en la investigación, sin embargo dados los valores de confiabilidad conseguidos se puede tomar como una aportación y

de gran valor el diseño del instrumento y ser un resultado positivo de la investigación, inclusive aun sin tener los resultados propios de la aplicación del mismo instrumento.

La importancia de los resultados de confiabilidad realizados, permiten conocer que el diseño y la metodología para la validación del instrumento que fue realizado metodológicamente con rigor, y esto da como efecto un instrumento que permite conocer los resultados que se pretenden reconocer.

10.8 Implementación del instrumento

Para iniciar la aplicación del instrumento se envió a un número de 248 personas (egresados del diseño industrial), esperando cumplir en lo posible con el número estimado de encuestas completas, el cual es de al menos 60, se obtuvo un número de 89 respuestas de las cuales 86 estaban completas en su totalidad.

El instrumento fue elaborado utilizando la plataforma de *Google Forms* (ver guion del instrumento en anexos) como ya fue mencionado, ya que permite enviar por diversos medios electrónicos el formato, se seleccionó enviar primero por correo electrónico pero al no obtener la respuesta esperada, se optó por localizar a personas conocidas por medio de la red social Facebook, tratando de seleccionar diseñadores con diferente año de egreso y solicitarles el reenvío del cuestionario a sus compañeros de generación que cumplieran con el perfil establecido, la plataforma permite grabar los correos electrónicos de las personas que contestan, así como colocar candados para que no contesten dos personas desde la misma dirección de IP, es decir, desde la misma computadora. En otras palabras la encuesta fue enviada y contestada por vía electrónica, proceso validado por autores como Nesbary (2000; citado en Creswell, 2009), y la principal ventaja es la facilidad de contacto con las personas de interés, la rapidez del contacto, pero sobre todo la reducción en tiempo y recursos económicos gastados. El tiempo utilizado para la obtención de las respuestas fue de 5 meses.

CAPÍTULO XI **Análisis de Datos por medio del modelo de ecuaciones estructurales.**

Introducción

Los datos que se obtuvieron con el instrumento de medición se analizaron utilizando la técnica de análisis multivariable de segunda generación, debido a que el estudio realizado presenta seis variables independientes y una dependiente, dentro de los análisis que se realizaron se concluyó con el modelado por ecuaciones estructurales realizado por el método de mínimos cuadrados parciales. Para realizar estos análisis se utilizaron programas de software como el SPSS, Smart PLS y Excel.

Como ya fue mencionado, en la recopilación de los datos, la mayor dificultad encontrada fue no tener una fuente de información actualizada sobre el seguimiento de los egresados del diseño industrial, lo que impidió que se lograra en el tiempo establecido obtener contacto con ellos, así como lograr una respuesta mayor, aun con ello, se logró la obtención de una muestra de 86 encuestas completas que permiten realizar el estudio, la técnica del análisis es importante ya que la confiabilidad de los resultados es prioridad como resultado del estudio.

La principal razón de utilizar el método seleccionado de modelado por ecuaciones estructurales es debido a que es una opción que permite trabajar con muestras pequeñas, aun y cuando no presenten normalidad ni linealidad (Chin, Marcolin & Newsted, 2003). El análisis de los resultados permite determinar las cargas que presenta cada factor con la que incide en la formación del modelo propuesto, estos resultados se muestran posteriormente.

11.1 Modelado por ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales

En esta investigación se contempla el uso del modelo de ecuaciones estructurales, debido a que se considera que es un modelo que permite medir las relaciones entre las variables, tanto dependientes e independientes con mayor flexibilidad que los modelos de regresión (Ruiz, Pardo, San Martín, 2010). Una fuerte ventaja es que permite trabajar con muestras pequeñas, además que es un método que se considera adecuado para los estudios relacionados con las

áreas, sociales, de mercadotecnia o de negocios, Word (1979, citado por Cruz, 2009), como es nuestro caso.

El modelo de ecuaciones estructurales es considerado una técnica de análisis que permite contrastar y analizar las posibles relaciones de causa que existen en un modelo multivariable (Ruiz et. al., 2010), como lo es el caso particular del estudio presentado. Este modelo surge de la unión de los enfoques predictivos por un lado, mientras que por el otro es un enfoque psicométrico, utilizando variables latentes que aceptan errores de medida en cualquiera de sus variables, sean estas dependientes o independientes, es importante considerar que la causalidad que miden el modelo es una aproximación de la realidad, ya que para lograr determinar la causalidad de las variables, se requiere de un aislamiento total de las variables como una característica principal (Manzano, Zamora, 2009). El modelo de ecuaciones estructurales no comprueba la causalidad, esta es reconocida previamente, derivada de los métodos teóricos utilizados, es decir el modelo se obtiene como resultado y fundamentado de forma teórica, y este modelo, busca confirmar la validez de los datos recolectados y el resultado confirma o no, las hipótesis propuestas al inicio de la investigación (Medina et al., 2010). En conclusión es una técnica confirmatoria de las hipótesis propuestas con anterioridad.

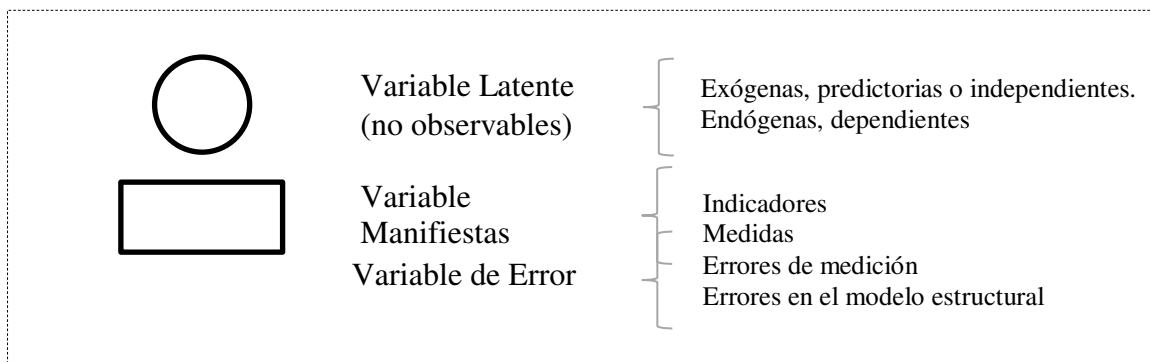
El modelo de ecuaciones estructurales, combina el análisis y la regresión múltiple de forma simultánea y esa es la característica principal que le permite ser diferente de los modelos de regresión múltiple, en otras palabras, en este modelo se analiza con criterio múltiple los constructos predictores, realiza pruebas de relación entre variables latentes y de estructura de los factores (variables observables), (Medina et al., 2010). Estos modelos, basados en ecuaciones estructurales, pueden ser representados por medio de gráficas, además de que dentro de sus técnicas, se pueden realizar modelos de predicción a través de rutas de análisis (*path analysis*), como es en el caso de la técnica PLS-SEM, utilizada en el estudio.

En los modelos de ecuaciones estructurales, las variables latentes o no observables, son aquellas que pertenecen a conceptos abstractos, que no pueden medirse de forma directa y tienen como distinción que son variables exógenas o predictorias y variables endógenas o dependientes (Cruz, 2009), en esta técnica las variables se representan con un círculo. Las variables exógenas

son las que no son modificadas por otra variable (independiente) y las endógenas se ven afectadas por otra variable (dependiente).

En conjunto se encuentran las variables manifiestas o las que recogen los datos observables, como lo son los indicadores, medidas, etc. estas variables se representan en el modelo gráfico por medio de rectángulos, y finalmente se encuentran las variables de error, que son las que representan los errores en la medición o en el conjunto de variables que no hayan sido contempladas en el modelo (Ruiz et. al. 2010).

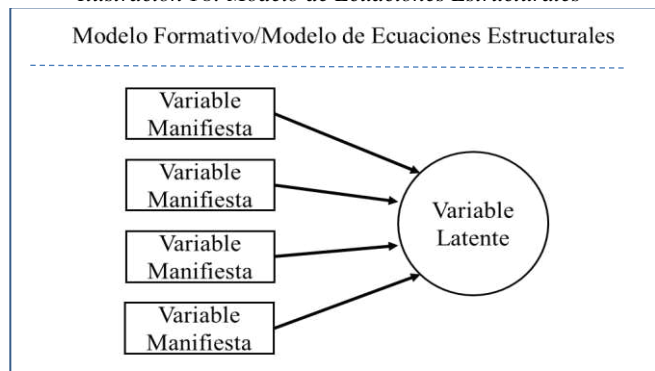
Ilustración 17: Tipos de Variables



Fuente: Elaboración propia, tomado de Cruz, 2012

El modelo que presenta esta investigación es dentro de los modelos de ecuaciones estructurales es decir, en este modelo se miden las relaciones que existen entre las variables y es de tipo formativo o donde en el modelo los indicadores infieren directamente en la variable latente, estos indicadores (ítems) no deben tener multicolinealidad entre sí; la recolección de datos de cada indicador es lo que define el constructo, es decir, variable latente o variable independiente.

Ilustración 18: Modelo de Ecuaciones Estructurales



Fuente: Elaboración propia, obtenida de Cruz, 2012

11.2 Técnica del *Path Modeling* o moldeado por trayectorias.

Esta técnica incluye dos métodos:

- Basado en covarianzas o CB-SEM (*covariance based*), se utiliza en estudios principalmente confirmatorios
- Mínimo cuadrados parciales o PLS-SEM (*partial least squares*), se utiliza principalmente exploratorios

El modelo utilizado para el análisis de esta investigación es basado en el modelo de ecuaciones estructurales que es una técnica asentada en los mínimos cuadrados parciales (PLS) como se mencionó antes, para realizar esta técnica de análisis primero se realiza un modelo donde se observan los resultados de la aplicación de la técnica que permite determinar, la relación entre las variables latentes y la dependiente para poder realizar predicciones, estas predicciones son vitales dentro de cualquier investigación científica, ya que permite la confirmación del modelo analizado, el análisis comparativo de las teorías, el desarrollo de nuevas mediciones, entre otros elementos. Es utilizado especialmente en estudios de las áreas de ciencia social, económica o de negocios, como es el caso presente, la razón es derivada de que el PLS, busca predecir los parámetros de las variables dependientes a través de maximizar la varianza explicada de las variables independientes. Utiliza los mínimos cuadrados ordinarios simples y las regresiones múltiples. La principal ventaja es que permite el análisis en muestras pequeñas principalmente las comprendidas entre 30 a 100 casos que en nuestro caso se ajusta perfectamente, tomando en consideración los 89 (86) casos obtenidos de respuesta.

La técnica PLS al igual que en una regresión lineal múltiple, se basa en los supuestos básicos de que las relaciones entre las variables son lineales y como en la regresión, cada una de las variables independientes se consideran exógenas al modelo, mientras que las variables dependientes se consideran endógenas al modelo (Cruz, 2012). El PLS es una técnica como ya se mencionó de predicción que puede alternar o manejar un número de variables independientes de gran tamaño, inclusive aun que haya más predictores que casos.

El PLS, también es llamado *Projection to latent structures*, porque utiliza como estrategia general el reducir las variables **X** (predictores o independientes) a sus componentes principales

al igual que las variables **Y** (dependientes), utilizando los componentes de **X** para predecir los puntajes de los componentes de **Y**, y estos puntajes se utilizan para predecir los valores reales de **Y**. El algoritmo de PLS, realiza con la construcción de los componentes principales de **X**, un proceso para maximizar de forma reiterada la fuerza de la relación de los pares sucesivos de los puntajes de los componentes de **X** y **Y**, maximizando la covarianza explicada de cada puntaje **X** con la variable **Y**. Lo que permite concluir que bajo esta estrategia, significaría que mientras las variables originales de **X** pueden llegar a ser multicolineales, los componentes de **X** utilizados para la predicción de **Y**, deberán ser ortogonales.

En los casos de pérdida de datos dentro de las variables **X**, el PLS, permite realizar un puntaje calculado para cada uno de los componentes de **X** (Cruz, 2012). En contraste, en la técnica tradicional de OLS u *ordinary least squares*, no se puede realizar estimaciones confiables teniendo alguna condición como multicolinealidad, datos perdidos o pocos casos, por lo que utilizar la técnica de PLS es mayormente confiable (Chin, Newsted, 1999; Fornell, Bookstein, 1982; Gefen, Straub, 1997).

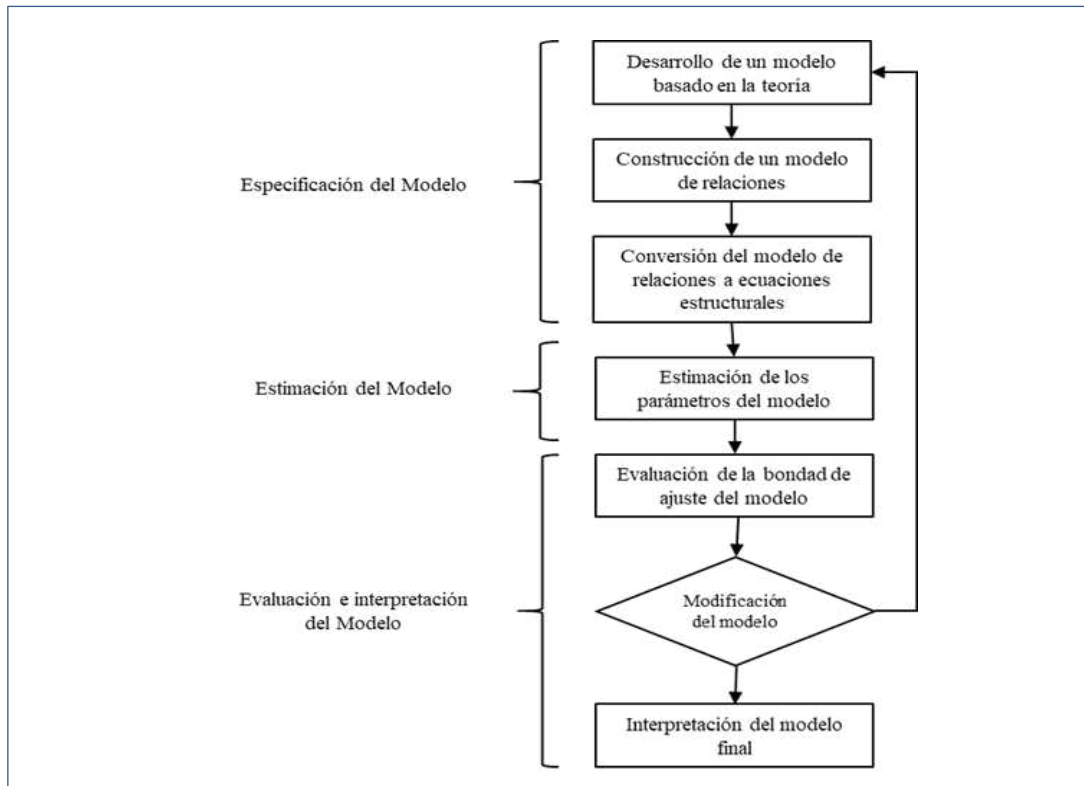
11.3 Desarrollo del modelo

Dentro del desarrollo de un modelo por medio de la técnica de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados, existen tres fases principales, en la Ilustración No. 18 se puede observar los componentes de cada una de estas etapas y posterior a ello se describe el proceso realizado para la construcción del modelo de la presente investigación. Las fases para realizar la técnica del PLS son:

- La especificación
- La estimación y
- La evaluación del modelo

Es importante mencionar que como en la regresión, en esta técnica las variables independientes se consideran exógenas al modelo y las variables dependientes se consideran endógenas al modelo (Visauta, 1986).

Ilustración 19: Etapas del desarrollo de un modelo utilizando la técnica de PLS



Fuente: Elaboración propia, basados en el original de Luque, 2000.

11.3.1 Especificación del Modelo

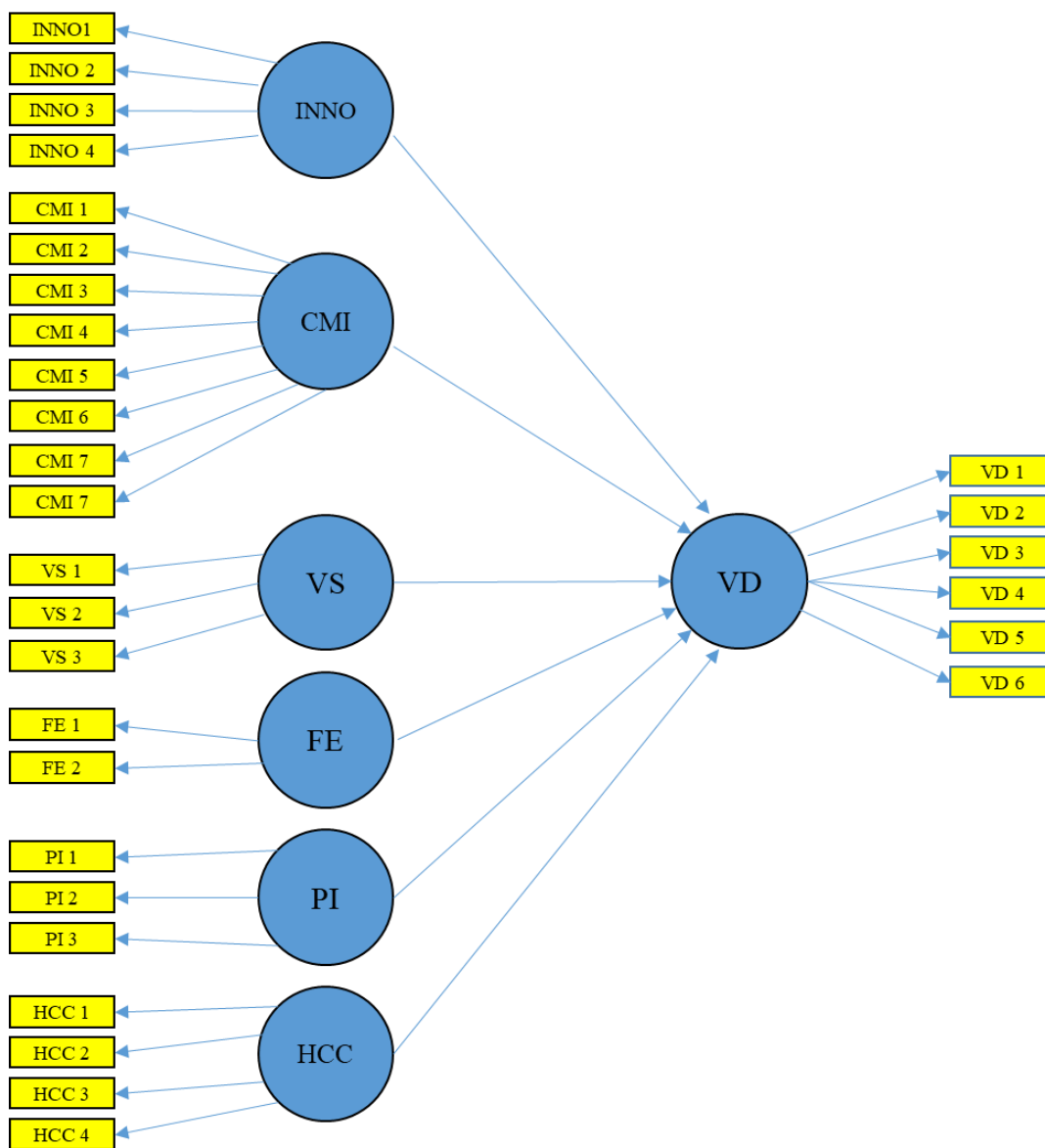
a) Desarrollo del modelo basado en la teoría

Al utilizar la técnica de ecuaciones estructurales, primeramente debe realizarse el diseño de un modelo donde se muestran las relaciones de dependencia entre diversas variables que se consideran relevantes y apliquen como resultado a la explicación del fenómeno de estudio en este caso, que el conocimiento de los conceptos localizados, permiten a las empresas/diseñadores industriales tener mayor participación internacional de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano, este modelo está fundamentado exclusivamente por el apoyo teórico antes localizado, analizado y estructurado en el modelo presentado (Luque, 2000), ver Ilustración No. 19, se observan los componentes así como cada uno de los conceptos que construyen la estructura del modelo (Ver Tabla No. 30).

b) Construcción de un modelo de relaciones.

En esta segunda etapa de la especificación del modelo se construye un gráfico en el que se representan todas las relaciones encontradas en el modelo teórico justificado con anterioridad. A este gráfico se le conoce con el nombre de modelo de relaciones (*path diagram*). En la tabla 24 se pueden ver los nombres de las variables de notación que se usaron en el modelo con ecuaciones estructurales y en la tabla 25 los nombres de cada una de las variables usadas en dicho modelo.

Ilustración 20: Construcción del modelo de relaciones de las variables



Fuente: Elaboración propia, resultado de las fases aplicadas en la parte exploratoria de la investigación.

c) Conversión del modelo de relaciones a ecuaciones estructurales

Una vez desarrollado el modelo causal (ver Ilustración 19) y representado gráficamente en un diagrama, el siguiente paso es trasladarlo a un conjunto de ecuaciones lineales que definan las relaciones entre los constructos (modelo estructural), la medida de tales constructos a través de las variables observadas (modelo de medida), y las posibles correlaciones entre las diferentes variables.

Modelo estructural

El modelo estructural representa una red de relaciones en forma de un conjunto de ecuaciones lineales que enlazan variables latentes endógenas con variables latentes exógenas. Este modelo se considera una extensión de la regresión al establecer tantas ecuaciones como variables latentes endógenas existan. Así, cada constructo endógeno es la variable dependiente de la ecuación y el resto de constructos endógenos y exógenos relacionados son las variables independientes (ver Ilustración No. 20)

La representación en forma de ecuaciones del modelo estructural es:

$$\eta_1 = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \gamma_3 \xi_3 + \gamma_4 \xi_4 + \zeta_1$$

Esto significa: la percepción de los diseñadores industriales sobre la importancia de los factores que impulsan los productos generados por el diseño industrial mexicano para tener acceso a los mercados internacionales = innovación de los productos + conocimiento de mercados internacionales + vinculación sectorial + acceso a fondos económicos + el registro de la propiedad intelectual + habilidades cognitivas competitivas + error

En la Tabla 30 se muestra la estructura del modelo de investigación, donde se describe cada concepto o ítem y el indicador que mide, así como las relaciones de los indicadores exógenos con la variable latente exógena, esto se determinó en la operacionalización pero sin embargo se presenta la relación dentro del modelo para poder posteriormente interpretar correctamente los resultados obtenidos.

Tabla 30: Estructura del modelo de investigación

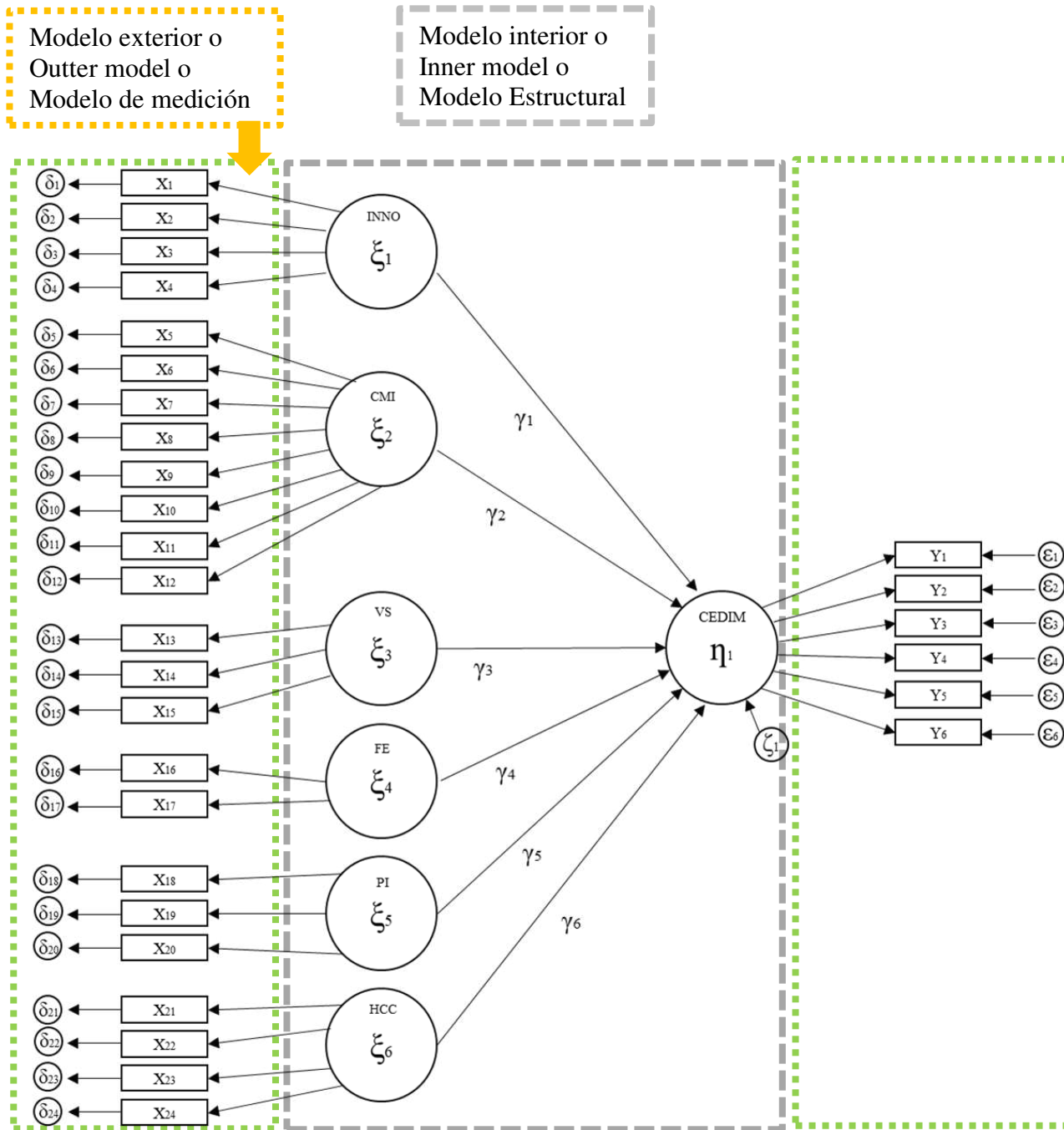
ESTRUCTURA DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN			
Acrónimo	Item	Indicadores Exógenos	Relaciones de los indicadores exógenos con la variable latente exógena
INNO 1	X1 Sistema de desarrollo de nuevos productos en la organización.	Importancia de la innovación dentro del proceso de desarrollo de nuevos productos para lograr su posicionamiento en mercados internacionales.	Relación de tener productos con diseño/innovación para poder lograr posicionarlos en mercados internacionales.
INNO 2	X2 Desarrollo de nuevos productos de manera continua en la empresa.	Importancia que tiene para la organización el desarrollo de nuevos productos que puedan penetrar o permanecer en los mercados nacionales/internacionales.	Relación de tener productos con diseño/innovación para poder lograr posicionarlos en mercados internacionales.
INNO 3	X3 Sistema de desarrollo de nuevos procesos en la organización.	Importancia del desarrollo de nuevos procesos (administrativos o de manufactura) en la organización que permiten el desarrollo de nuevos productos que logren el acceso a los mercados internacionales.	Utilización de modificaciones en los productos que permitan el mejoramiento de la calidad, costo, empaque, producto, función para lograr penetrar en los mercados internacionales.
INNO 4	X4 Diseño de nuevos productos.	Importancia del departamento de diseño como factor determinante de innovación y diferenciación de productos desarrollados por la organización.	Relación del tener un departamento de diseño para la obtención de nuevos productos que puedan tener acceso a otros mercados.
CMI 1	X5 Conocimiento de los procesos que regulan y norman las exportaciones.	Importancia de tener amplios conocimientos sobre las regulaciones/leyes/normas internacionales para el establecimiento de una empresa de manufactura.	Relación entre el conocimiento del <i>know how</i> de los procesos para el establecimiento de una empresa de manufactura que impactan el tener acceso a nuevos mercados.
CMI 2	X6 Conocimiento de los procesos de importación/exportación.	Importancia de tener amplios conocimientos sobre el proceso de exportación/importación de productos que rigen la exportación de nuevos productos.	Relación entre el conocimiento del <i>know how</i> de los procesos de importación/exportación y el tener acceso a nuevos mercados.
CMI 3	X7 Capacitación sobre el proceso de exportación.	Importancia de tener la capacitación sobre el conocimiento para el proceso de exportación de productos diseñados-manufacturados en México.	Relación entre las certificaciones o el conocimiento del proceso de exportación para los productos diseñados en México
CMI 4	X8 Conocimiento sobre el proceso de logística para lograr la exportación de productos.	Importancia de conocer los requerimientos sobre costos, tiempos y aspectos técnicos que permitan la exportación de un nuevo producto.	Relación de los elementos que son parte del proceso de logística y distribución de los productos para exportación
CMI 5	X9 Conocimiento sobre detalles técnicos del diseño.	Importancia del conocimiento sobre los elementos que delimitan la exportación de los productos como lo son pesos, tamaños, empaques, alturas de tarimas, etc. para el diseñador de nuevos productos de exportación.	Relación entre el conocimiento del proceso de exportación con la generación de nuevos productos especiales para introducción en otros mercados.
CMI 6	X10 Conocimiento sobre las barreras no arancelarias.	Importancia sobre el conocimiento sobre las regulaciones que delimiten la exportación de los productos como lo son materia prima, procesos, patentes incluidas, empaques,	Relación sobre los elementos que componen el desarrollo de nuevos productos y su inserción en otros mercados.

		contenidos, etc. durante el desarrollo de nuevos productos para exportación.	
CMI 7	X11 Enlace directo internacional para la distribución.	Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que realice la venta, distribución o representación de los productos en los mercados diferentes al país de origen.	Relación que existe entre la venta de productos en otros mercados y la existencia de un vínculo personal que coadyuve en la venta y/o distribución de esos productos.
CMI 8	X12 Enlace directo internacional en el mercado seleccionado.	Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que permita tomar la decisión de exportar hacia el país donde se presenta el vínculo.	Relación que existe entre la venta de productos en otros mercados y la existencia de un vínculo personal con el país de exportación objetivo.
VS 1	X13 Uso de outsourcing o integrantes de la cadena de valor.	Importancia de los equipos interdisciplinarios conformados por la cadena de valor (proveedores, clientes, etc.) para lograr la exportación de nuevos productos.	Relación del apoyo otorgado por los integrantes de la cadena de valor, para lograr penetrar a los mercados internacionales.
VS 2	X14 Uso de plataformas de gobierno para la vinculación.	Importancia de la información otorgada por los componentes de la cadena de valor para desarrollar mejoras en el proceso, material u objeto de diseño durante el desarrollo de nuevos productos.	Relación de las mejoras en procesos y/o productos derivados del conocimiento aportado por los integrantes de la cadena de valor para lograr que el producto logre penetrar en mercados internacionales.
VS 3	X15 Pertenencia a comunidades de diseño	Importancia de presentar los productos en ferias/exposiciones/exhibiciones realizadas por las diferentes comunidades de diseño.	Relación del apoyo otorgado por las comunidades de diseño/exposición de los productos en ferias para lograr la internacionalización de los nuevos productos.
FE1	X16 Acceso a apoyos económicos públicos.	Importancia de conocer los diversos fondos económicos que otorga el gobierno y los mecanismos para su obtención, con el objetivo de establecer una empresa basada en productos creativos.	Relación de conocer los procesos y la obtención de los mismos para lograr establecer una empresa basada en nuevos productos.
FE 2	X17 Acceso a apoyos económicos no convencionales.	Importancia sobre el conocimiento del uso de plataformas no convencionales (co-fundación, ángeles inversores, comunidades, etc.) para la obtención de recursos externos que permitan el establecimiento de una empresa basada en nuevos productos.	Relación del conocimiento de otros métodos para la obtención de recursos no convencionales para lograr establecer una empresa basada en el desarrollo de nuevos productos.
PI 1	X18 Uso del registro de propiedad intelectual	Importancia sobre el conocimiento del proceso de registro de propiedad intelectual de un nuevo producto para su exportación.	Relación del conocimiento sobre el proceso de registro de propiedad intelectual para lograr penetrar otros mercados.
PI 2	X19 Uso del registro de marca	Importancia sobre el conocimiento del proceso de registro de marca de un nuevo producto para lograr el acceso a mercados internacionales.	Relación del conocimiento sobre el proceso de registro de marca para lograr penetrar otros mercados.
PI 3	X20 Uso del registro de derecho de autor	Importancia sobre el conocimiento para realizar el registro de autor como herramienta de competitividad en mercados extranjeros.	Relación sobre el conocimiento para realizar el registro de autor para mejorar la competitividad en los mercados extranjeros.
HCC 1	X21 Habilidades personales	Importancia de contar con habilidades personales como: la capacidad de solucionar	Relación de contar con habilidades personales

		problemas, tenacidad, persistencia, resiliencia, etc. para lograr que la empresa acceda a mercados internacionales.	positivas para mejorar el acceso a mercados internacionales.
HCC 2	X22 Habilidades cognitivas	Importancia sobre la capacitación en liderazgo, emprendedurismo, organización gerencial, etc. para lograr posicionar productos en mercados internacionales.	Relación de la capacidad en elementos estratégicos para lograr el acceso de productos a los mercados internacionales.
HCC 3	X23 Preparación extracurricular	Importancia sobre la capacitación extracurricular a la obtenida durante la universidad para lograr establecer un negocio sobre diseño.	Relación del aprendizaje continuo para lograr establecer un negocio basado en productos con innovación.
HCC 4	X24 Autoestima/Seguridad	Importancia de tener seguridad/autoestima suficiente para lograr posicionar productos en mercados internacionales.	Relación de tener autoestima/seguridad para lograr el acceso de los productos a mercados internacionales.
VD 1	Y1 Certificados para exportar productos.	Importancia para la organización de conocer los procesos que permiten la exportación y los certificados de los productos para lograrlo.	Relación del conocimiento de las empresas sobre los procesos para obtener los certificados que emite el gobierno para poder exportar productos.
VD 2	Y2 Conocimiento del mercado meta	Importancia para la organización de conocer los gustos y necesidades del usuario, para aplicarlos a los nuevos productos.	Relación del conocimiento de las empresas sobre el usuario para lograr implementarlos en el desarrollo de productos.
VD 3	Y3 Liderazgo	Importancia sobre la presencia de habilidades de liderazgo y emprendimiento en el gerente/dueño/ o encargado del desarrollo de nuevos productos en la organización.	Relación de tener habilidades de liderazgo del encargado de la empresa para lograr posicionar nuevos productos en otros mercados.
VD 4	Y4 Habilidades personales, cultura general, segundo idioma, etc.	Importancia de que el gerente/dueño/encargado de proyectos, presente habilidades personales como solución de problemas, arte y cultura, segundo idioma, etc. que le permiten mayor desempeño dentro de la organización.	Relación de las habilidades y conocimientos generales del encargado de la empresa para lograr posicionar nuevos productos en el mercado internacional.
VD 5	Y5 Uso de mercadotecnia y el uso de plataformas digitales para ello.	Importancia para la organización sobre el conocimiento de gustos y necesidades del usuario (servicio post-venta, redes sociales, cadena de valor, etc.)	Relación del conocimiento sobre los gustos del usuario por parte del encargado de la empresa para lograr el acceso a nuevos mercados.
VD 6	Y6 Proceso de autoaprendizaje.	Importancia para el encargado de proyectos de utilizar los fracasos como aprendizaje para la mejora de procesos y/o productos actuales en la organización.	Relación del aprendizaje basado en las malas experiencias para utilizarlos en la mejora de procesos que permitan el desarrollo de nuevos productos que puedan tener acceso a otros mercados.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21: Conversión del modelo, obtención del programa SmartPLS3



Fuente: Elaboración Propia en el programa Smart PLS3

11.3.2 Estimación del Modelo

La estimación de modelo se realizó mediante el método de mínimos cuadrados parciales. El algoritmo de **PLS** es esencialmente una secuencia de regresiones en términos de vectores de peso. Los vectores de peso obtenidos de la convergencia son los que satisfacen las ecuaciones del punto fijo (Dijkstra, 1983) para generar un análisis general de las ecuaciones y los subsecuentes problemas de convergencia. El algoritmo básico de **PLS**, según lo sugerido por (Lohmöller, 1989), incluye tres etapas realizadas en la investigación, las cuales son descritas a continuación:

Etapas 1: Valoración iterativa del puntaje de las variables latentes. Los pasos para el análisis se repiten hasta que se obtenga la convergencia:

- o (1) aproximación externa de los puntajes de las variables latentes
- o (2) evaluación de los pesos internos
- o (3) evaluación interna de los puntajes de las variables latentes
- o (4) evaluación de los pesos externos

Etapas 2: Evaluación de los pesos externos/cargas y coeficientes de trayectoria

Etapas 3: Evaluación de los parámetros de localización

El renombre del modelado con PLS entre la comunidad científica tiene sus bases en varias características: Primeramente puede mostrar modelos no solamente modelos reflexivos, sino que además permite el computo generalmente sin restricción de la relación del causa-efecto que emplean los modelos reflexivos y formativos (Diamantopoulos, Winklhofer, 2001), otra atribución como ya se menciona es que se ajusta a tamaños de muestra pequeñas, además de que pueden ser modelos complejos, es decir, formado por muchas variables latentes y manifiestas, mayormente cuando la relación entre el número de observaciones y las variables es baja.

11.3.3 Evaluación de la validez del modelo de medición

a. Confiabilidad del indicador o *Communality*

El proceso que se utilizó para el análisis del modelo, consistió primero en evaluar la confiabilidad de cada uno de los indicadores o llamado “*communality*” esto lo realiza el programa de SmartPLS3, utilizado para el análisis, donde fue, como ya se mencionó, ingresado el modelo y por medio de una valoración iterativa del puntaje de las variables latentes mayor a **0.700**, cada paso de los siguientes fue realizado hasta que se obtuvo una convergencia del modelo, es decir: una aproximación externa de los puntajes de las variables latentes o valuación de los pesos internos o evaluación interna de los puntajes de las variables latentes o la evaluación de los pesos externos. Esto dio como resultado la evaluación de los pesos externos/cargas y los coeficientes de trayectoria, donde fueron eliminados los ítems que no presentaban la carga necesaria para lograr la confiabilidad de cada ítem, en este programa en específico se debe eliminar un peso y volver a “correr” el análisis para conocer las nuevas cargas, hasta lograr los parámetros requeridos para cada ítem, el modelo con el que se presentan los resultados finales se observan en la Ilustración No. 23

b. Consistencia Interna

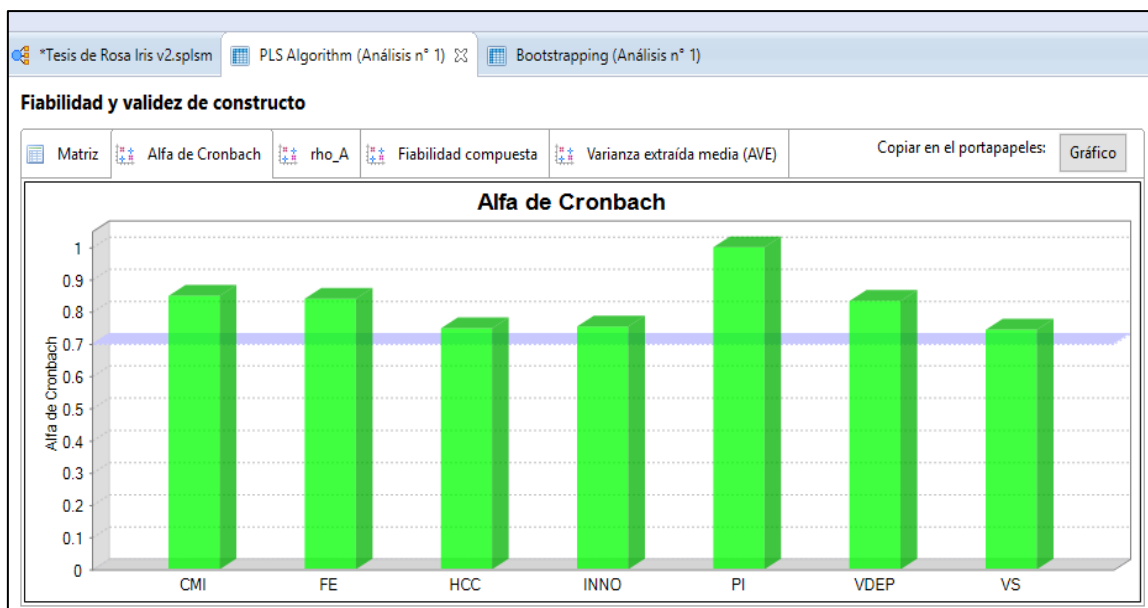
El proceso para el análisis del modelo propuesto y verificar la consistencia interna se realizó por medio del programa *SmartPLS3*, donde como se mencionó en el párrafo anterior, se eliminaron los ítems que no presentaban la carga interna adecuada, posteriormente se observaron los resultados del *Alpha de Cronbach* (ver Tabla No. 32), además del *Composite Reliability* o CR, los cuales se interpretan de igual manera que el *alpha de cronbach*, es decir, los valores entre 0.6 y 0.7 son aceptables, los de 0.7- 0.9 también, especialmente para estudios avanzados y los valores mayores a 0.95 (Cruz, 2012) no son deseables, sin embargo son aceptables. Los ítems eliminados resultado de las pruebas mencionadas en nuestro estudio son: **CMI02, CMI03, CMI07, CMI08, PI01 y PI02**, por lo que el total de ítems del modelo analizado comprende la estructura con la distribución que muestra la Ilustración No. 26 y en la Tabla No. 31

En la Tabla No. 31 se muestran los componentes finales resultado de los análisis de consistencia interna, y las cargas que presentaron cada uno de los *items* para el modelo final. Posteriormente

se consideraron **4** constructos para la variable independiente **Innovación**; **4** para la variable **Conocimiento de Mercados Internacionales**; **3** para la **Vinculación Sectorial**; **2** para la variable de **Fondos Económicos**; **1** para la del **Registro de Propiedad Intelectual**; **4** para la de **Habilidades Cognitivas Competitivas** y finalmente para la **variable dependiente 6**, cabe mencionar que no fue eliminado ningún constructo de esta variable.

Los resultados que se muestran a continuación son el resultado del modelo conformado por las variables son el reflejo de los análisis de las respuestas realizadas por los encuestados, egresados del diseño industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL, realizado por medio del programa antes mencionado el SmartPLS3.

Ilustración 22: Gráfica de salida del resultado del análisis de datos en el programa SmartPLS3



Fuente: Elaboración propia, SmartPLS3

Tabla 31: Componentes finales del instrumento resultados de los análisis de consistencia interna

Componentes finales del instrumento derivado del análisis de consistencia interna		
Innovación	INNO01	0.669
	INNO02	0.816
	INNO03	0.728
	INNO04	0.811
Conocimiento de mercados internacionales	CMI01	0.796
	CMI04	0.801
	CMI05	0.840
	CMI06	0.877
Vinculación sectorial	VS01	0.825
	VS02	0.868
	VS03	0.743
Fondos económicos	FE01	0.921
	FE02	0.936
Registro de la propiedad intelectual	PI03	1.00
Habilidades cognitivas competitivas	HCC01	0.611
	HCC02	0.745
	HCC03	0.832
	HCC04	0.821
Variable dependiente: Factores percibidos por el <i>DIM</i> que permiten lograr el impulso de los productos de diseño industrial en los mercados internacionales	VDEP01	0.705
	VDEP02	0.749
	VDEP03	0.776
	VDEP04	0.734
	VDEP05	0.637
	VDEP06	0.824

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla No. 32 y la Ilustración No. 21 se observan los resultados del *Alfa de Cronbach*, para el modelo final, con los constructos eliminados, lo que permitió obtener el modelo final.

Tabla 32: Resultados del Alfa de Cronbach del instrumento resultante

Variable	Alfa de Cronbach	rho_A	Fiabilidad	Varianza extraída
CMI	0.85	0.86	0.90	0.69
FE	0.84	0.85	0.93	0.86
HCC	0.75	0.77	0.84	0.57
INNO	0.75	0.75	0.84	0.58
PI	1.00	1.00	1.00	1.00
VDEP	0.83	0.84	0.88	0.55
VS	0.74	0.76	0.85	0.66

Fuente: Elaboración Propia

c. Modelo de medición o modelo exterior (*outter model*)

Un elemento importante antes de probar el modelo teórico, es evaluar la exactitud del modelo de medición. El objetivo de evaluar lo anterior es para demostrar que las mediciones utilizadas son válidas y que estas reflejan adecuadamente los constructos teóricos. Para realizar esto principalmente se usan dos métodos:

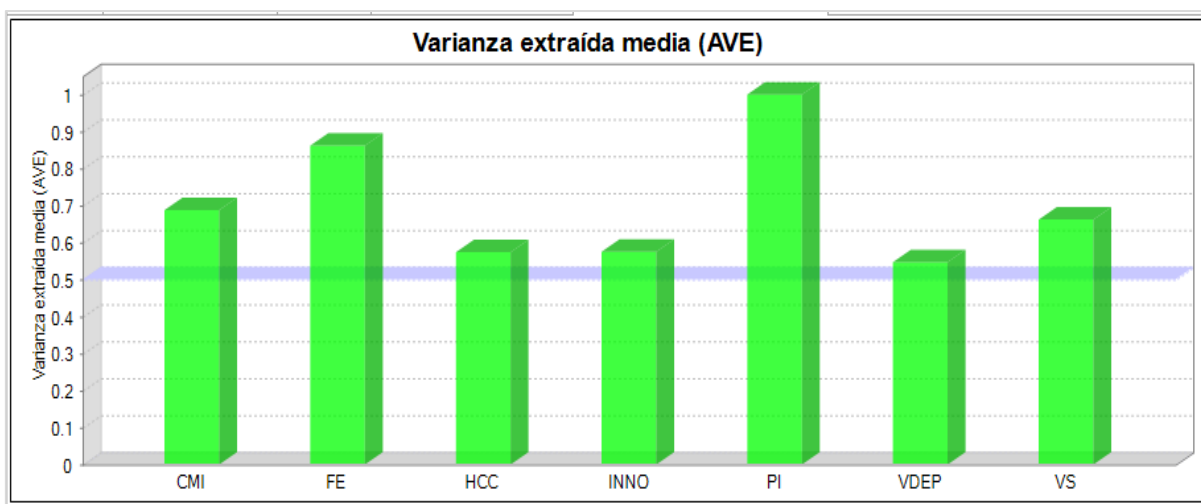
- Validación convergente
- Validación discriminante (divergente) a nivel constructo y a nivel ítem

La validación convergente indica el grado en el cual los ítems de la escala, que en teoría están relacionados, cuanto en realidad lo están y esto en PLS se hace examinando la Varianza Promedio Extraída (AVE por sus siglas en inglés), la Varianza Promedio Extraída intenta medir el porcentaje de varianza que el componente de la variable latente captura de la varianza del error de medición. La Varianza Promedio Extraída se calcula con el cuadrado de la suma de las cargas de los componentes de un indicador y dividiéndolo entre la suma de los cuadrados de las cargas más la suma de la varianza del error.

11.4 Convergencia

Para el análisis de convergencia se observa que varianza extrae cada ítem (o pregunta), presentando este resultado en el AVE que debe ser ≥ 0.5 , esto significa que cada constructo contabiliza más del 50% de la varianza del error de medición.

Ilustración 23: Resultados AVE por variable



Fuente: Gráfica obtenida del análisis de resultados del programa Smart PLS3

Tabla 33: Varianza promedio extraída del modelo de medición (AVE)

Varianza Promedio Extraída del modelo de medición (AVE)		
	Muestra original	Media de la muestra
CMI	0.69	0.68
FE	0.86	0.86
HCC	0.57	0.58
INNO	0.58	0.56
PI	1.00	1.00
VDEP	0.55	0.55
VS	0.66	0.65

Fuente: Elaboración Propia, se observa que los valores cumplen con la condición de ser ≥ 0.50 (Chin y Newsted, 1999).

11.5 Prueba Discriminante

Las pruebas para la validez discriminante (divergente) a nivel ítem implican revisar si los ítems miden solo al constructo en cuestión o también a otros constructos relacionados. Es decir, esta prueba verifica que tan diferente es un ítem con respecto a otro.

La manera de evaluar esto a nivel ítem es inspeccionando las cargas cruzadas, tratando de verificar que todos los indicadores carguen al máximo en su respectivo constructo y con ningún otro. La validación discriminante a nivel constructo indica el grado en el cual cierto constructo es diferente de los otros, en la medida que los constructos difieren y el grado en que los indicadores cargan en el constructo apropiado.

La prueba discriminante ayuda en la validez del modelo, observando en el análisis realizado por el programa los resultados, revisando que el ítem cargue el constructo en cuestión, durante esta prueba efectuada para la validez del instrumento también se observan los *Cross Loadings* (que deben ser mayor en la variable correspondiente) ver Tabla No. 34, aunado al análisis de Criterio *Fornell-Lacker* (que es el resultado de la raíz cuadrada del AVE y al igual que en las cargas cruzadas, la carga mayor debe ser mayor que las correlaciones), ver Tabla No. 34

Tabla 34: Validez Discriminante del modelo con la prueba de Cargas Cruzadas

Validez Discriminante-Cargas Cruzadas							
	CMI	FE	HCC	INNO	PI	VDEP	VS
CMI01	0.80	0.30	0.44	0.54	0.23	0.44	0.45
CMI04	0.80	0.23	0.29	0.54	0.25	0.35	0.46
CMI05	0.84	0.36	0.38	0.55	0.53	0.49	0.53
CMI06	0.88	0.48	0.49	0.50	0.41	0.49	0.66
FE01	0.38	0.92	0.35	0.22	0.40	0.42	0.49
FE02	0.41	0.94	0.50	0.33	0.56	0.46	0.56
HCC01	0.39	0.21	0.61	0.16	0.09	0.43	0.57
HCC02	0.38	0.49	0.75	0.17	0.30	0.34	0.38
HCC03	0.31	0.28	0.83	0.23	0.35	0.46	0.38
HCC04	0.41	0.43	0.82	0.24	0.45	0.56	0.36
INNO 02	0.52	0.28	0.35	0.67	0.36	0.42	0.37
INNO03	0.57	0.28	0.28	0.82	0.45	0.38	0.37
INNO04	0.48	0.18	0.11	0.73	0.39	0.31	0.24
PI03	0.44	0.52	0.41	0.51	1.00	0.56	0.39
VDEP01	0.59	0.48	0.45	0.50	0.53	0.70	0.62
VDEP02	0.40	0.37	0.49	0.48	0.45	0.75	0.46
VDEP03	0.33	0.25	0.48	0.20	0.26	0.78	0.39
VDEP04	0.34	0.32	0.36	0.33	0.32	0.64	0.46
VDEP05	0.28	0.33	0.38	0.17	0.30	0.64	0.53

VDEP06	0.37	0.30	0.49	0.33	0.53	0.82	0.51
VS01	0.49	0.36	0.35	0.24	0.19	0.59	0.82
VS02	0.55	0.48	0.60	0.43	0.44	0.59	0.87
VS03	0.52	0.56	0.40	0.33	0.34	0.47	0.74
INNO01	0.30	0.13	0.14	0.81	0.32	0.29	0.20

Fuente: Elaboración Propia, con los resultados del análisis del SmartPLS3

Como se observa en la Tabla No. 34, se observan las cargas cruzadas de cada ítem donde se percibe que la carga mayor, se encuentra en relación con el mismo ítem, por lo que se comprueba la validez con esta prueba, la validación discriminante se realiza a nivel del ítem, e indica el grado en el cual cierto constructo es diferente de los otros, el grado en que las mediciones de los constructos son diferentes y el grado en que los indicadores cargan en el constructo apropiado (Messick, 1980). De igual forma en la Tabla No. 35 se observa que las cargas mayores se encuentran en las intersecciones de las correlaciones, otra forma donde se comprueba la validez del instrumento utilizado para realizar el estudio.

Tabla 35 Validez Discriminante del modelo con la prueba del Criterio Fornell

Validez Discriminante-Criterio de Fornell							
	CMI	FE	HCC	INNO	PI	VDEP	VS
CMI	0.83						
FE	0.43	0.93					
HCC	0.49	0.46	0.76				
INNO	0.64	0.30	0.31	0.76			
PI	0.44	0.52	0.41	0.51	1.00		
VDEP	0.54	0.47	0.61	0.47	0.56	0.74	
VS	0.64	0.56	0.55	0.40	0.39	0.68	0.81

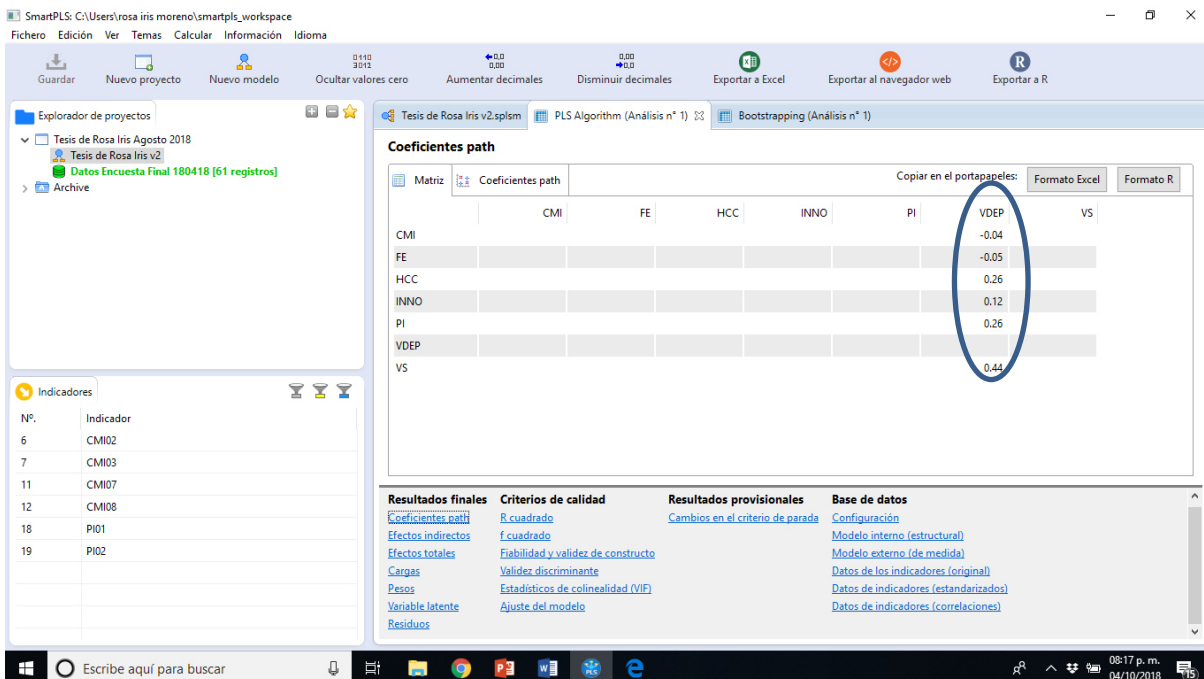
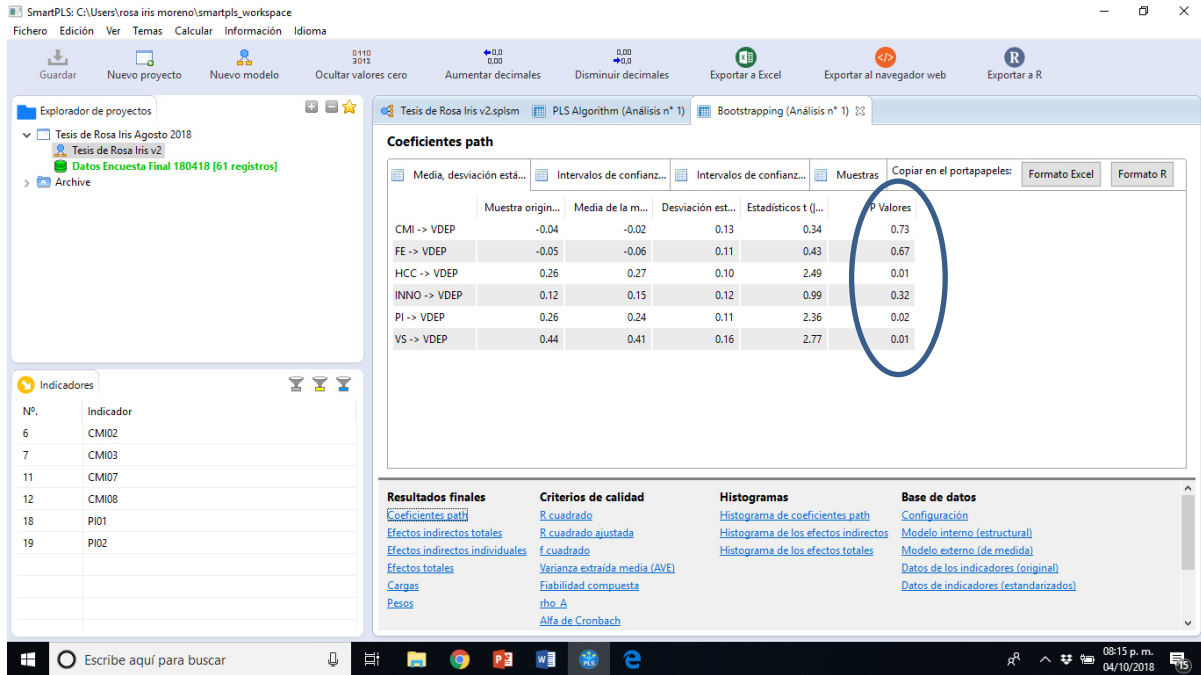
Fuente: Elaboración Propia, con los resultados del análisis del SmartPLS3

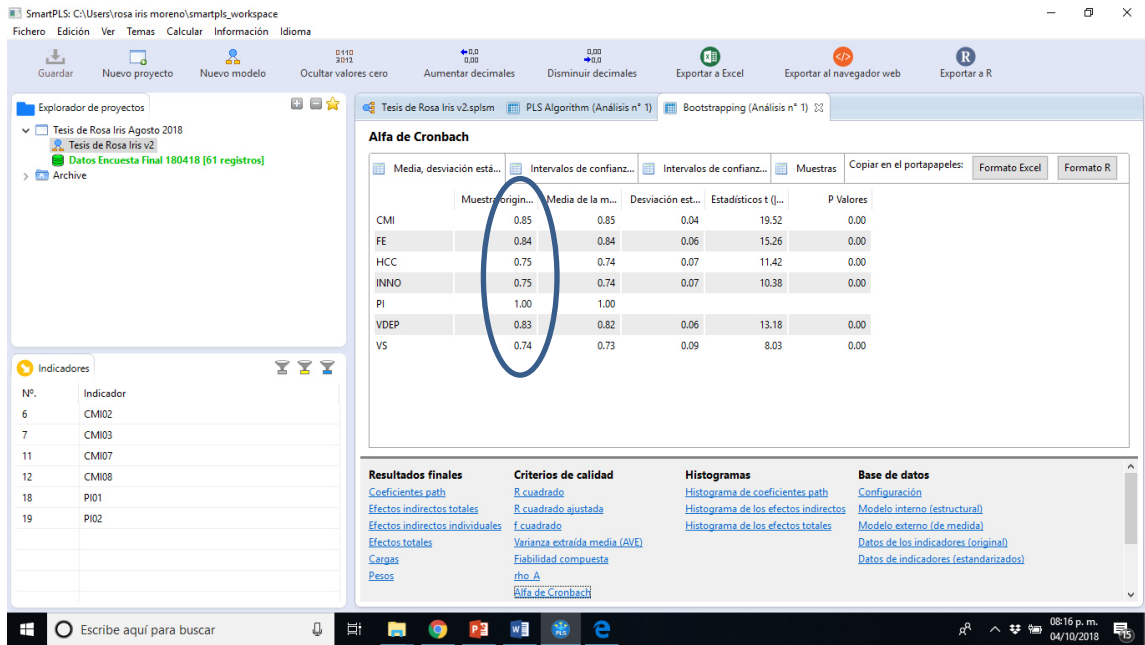
11.6 Ajuste del Modelo Estructural

Este ajuste del modelo estructural, se realiza por medio de diversas pruebas, los resultados de cada una de ellas, se presenta a continuación:

a. *Significancia:*

Los resultados obtenidos del análisis del modelo estructural arrojan como resultado una significancia demostrada por el $< p \text{ value}$ (según debe ser menor a 0.05) o $\geq t \text{ crítica}$, los resultados se muestran en la Tabla No. 36





b. Path coeficientes o Betas o Coeficientes de Correlación (>0.2 , 0.2 a 0.49 , ≥ 0.5)

Tabla 36 Resultados de Coeficientes Path, se consideran adecuados los mayores de 0.2

Coeficientes Path	
CMI	-0.04
FE	-0.05
*HCC	0.26
INNO	0.12
*PI	0.26
VDEP	--
*VS	0.44

*Son las variables que alcanzan los parámetros aceptables de Coeficiente path

c. R2 o Coeficiente de Determinación (entre 0-1, deseable >0.5)

Tabla 37 Resultados de R², adecuado valores mayores a 0.5

R cuadrado	
VDEP	0.62

d. Variance Inflation Factor o Factor de Inflación de Varianza (VIF) (<4)

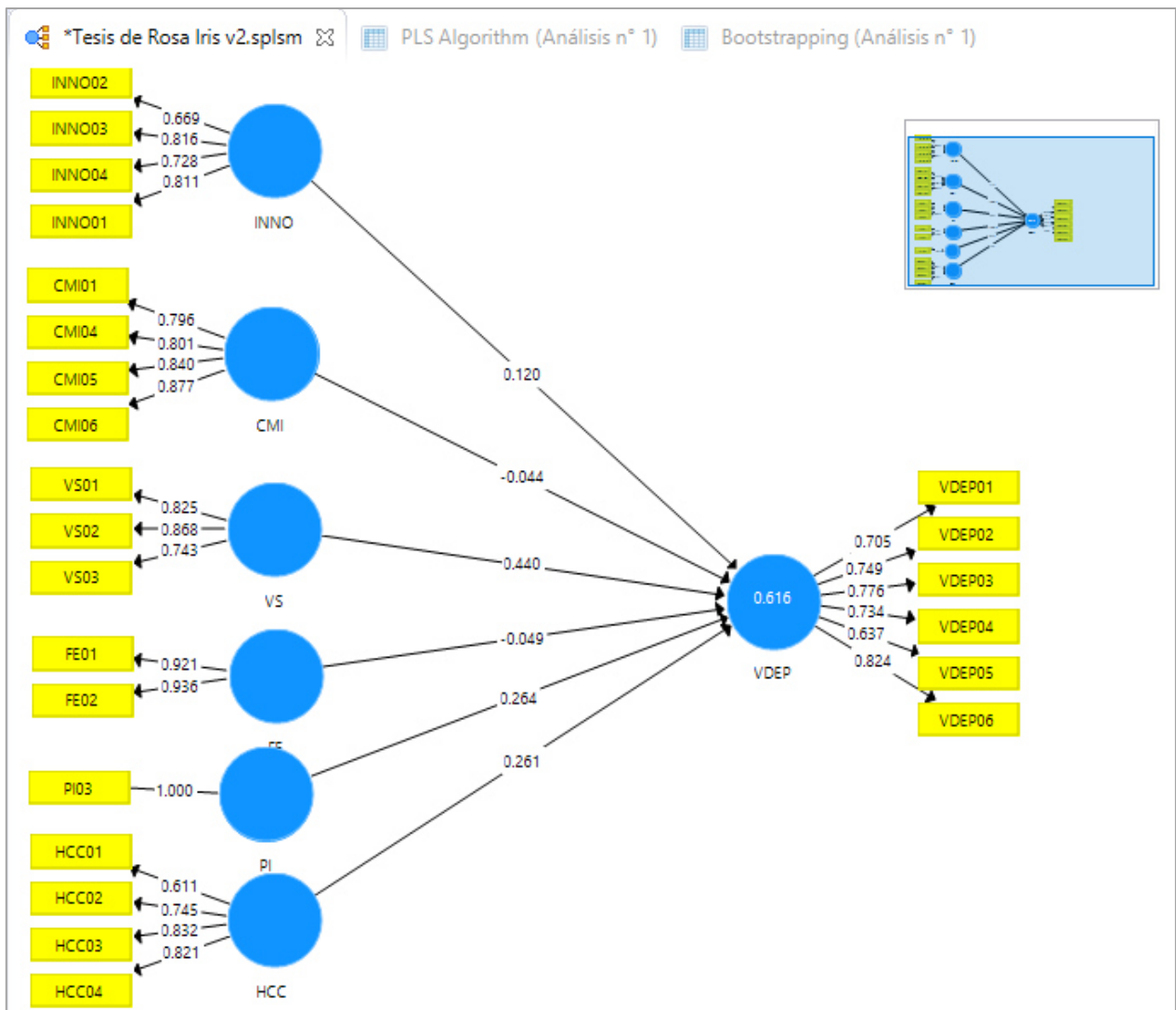
Tabla 38 Resultados de los factores de inflación de varianza, se considera que deben ser < 4

Factor de Inflación de Varianza					
CMI01	1.77	HCC03	1.84	VDEP03	2.42
CMI04	1.89	HCC04	1.94	VDEP04	1.74
CMI05	2.01	INNO02	1.20	VDEP05	1.43
CMI06	2.31	INNO03	1.71	VDEP06	2.50
FE01	2.10	INNO04	1.81	VS01	1.52
FE02	2.10	PI03	1.00	VS02	1.75
HCC01	1.26	VDEP01	1.43	VS03	1.38
HCC02	1.61	VDEP02	1.76	INNO01	2.00

11.7 Modelo estructural o modelo interior (inner model)

El modelo estructural o interno se evalúa utilizando la R^2 para el constructo dependiente, como resultado de este estudio se obtuvo una R^2 de 0.62, este valor es muy adecuado a los estudios sociales o de humanidades, este valor se estima utilizando el procedimiento de *bootstrap*, ver resultados del modelo particular en la Ilustración No. 24

Ilustración 24: Resultados del análisis Bootstrapping



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla No. 39, se pueden observar los resultados del modelo estructural realizado por medio del análisis del modelo, en ella se aprecia que los niveles de significancia, obtenidos por medio del *P value*, que según varios autores deben de ser menores a 0.05, fueron obtenidos por las relaciones entre VS-VDEP, PI-VDEP y HCC-VDEP, en el segmento posterior se analizarán más detalladamente estos resultados.

Tabla 39: Resultados del modelo estructural o modelo interior

	Relación	Efecto propuesto	Coefficiente de trayectoria (β)	Estadística t observada	Nivel de significancia
H1	Innovación »»VDEP	+	0.12	0.99	0.32
H2	Conocimientos de Mercado Internacional »»VDEP	+	-0.044	0.34	0.73
H3	Vinculación Sectorial »»VDEP	+	0.44	2.77	0.01
H4	Fondos Económicos »»VDEP	+	-0.049	0.43	0.67
H5	Propiedad Intelectual »»VDEP	+	0.264	2.36	0.02
H6	Habilidades Cognitivas Competitivas »»VDEP	+	0.261	2.49	0.01

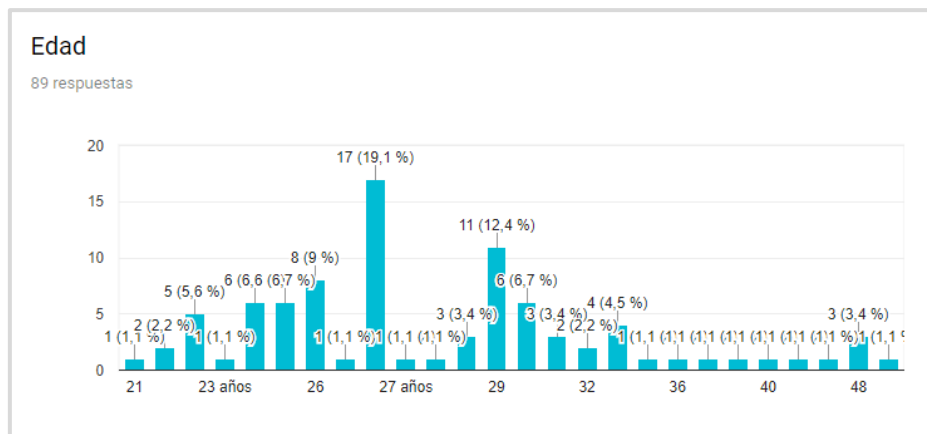
CAPÍTULO XII Conclusiones Finales

12.1 Resultados ordinales del instrumento

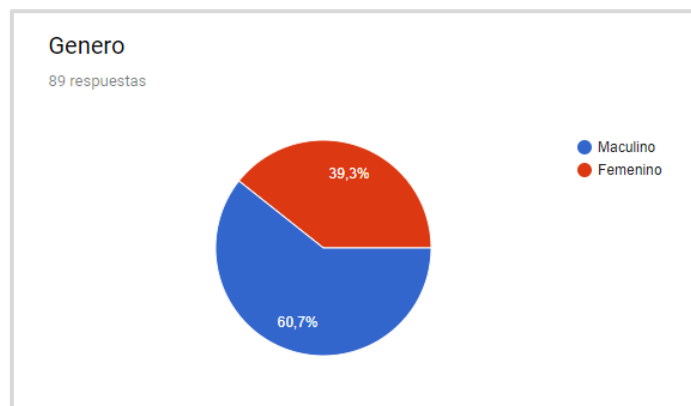
Para realizar las conclusiones finales de esta investigación se muestra primeramente el perfil de las personas encuestadas, para que explique de alguna manera los resultados finales que han sido obtenidos como resultado de este estudio.

12.1.1 Perfil de la muestra (resultados)

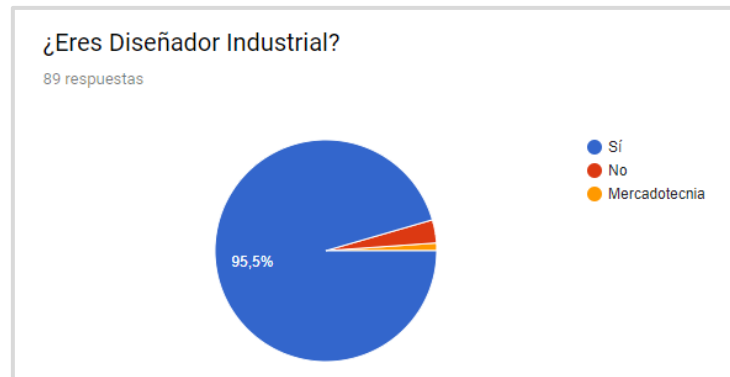
- Las edades de los encuestados fluctúa entre los 21 a +50



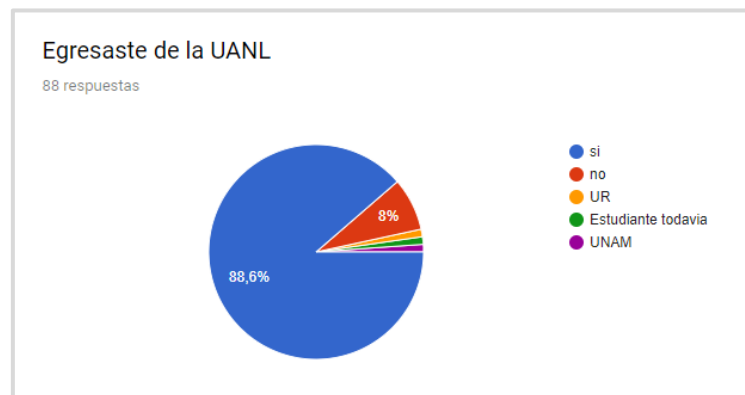
- **19%** tiene 27 años
12.4% tiene 29 años, es decir entre los egresados de 27-29 años constituyen un **33.7%** del total de los encuestados, y un **77.6%** los integrados entre los 24-33 años.
- **39.3%** son del sexo femenino y **60.7%** masculino



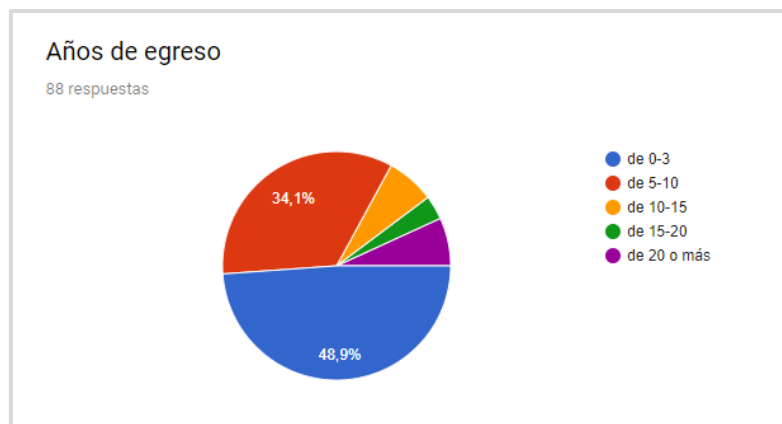
- **95.5%** son egresados de diseño industrial



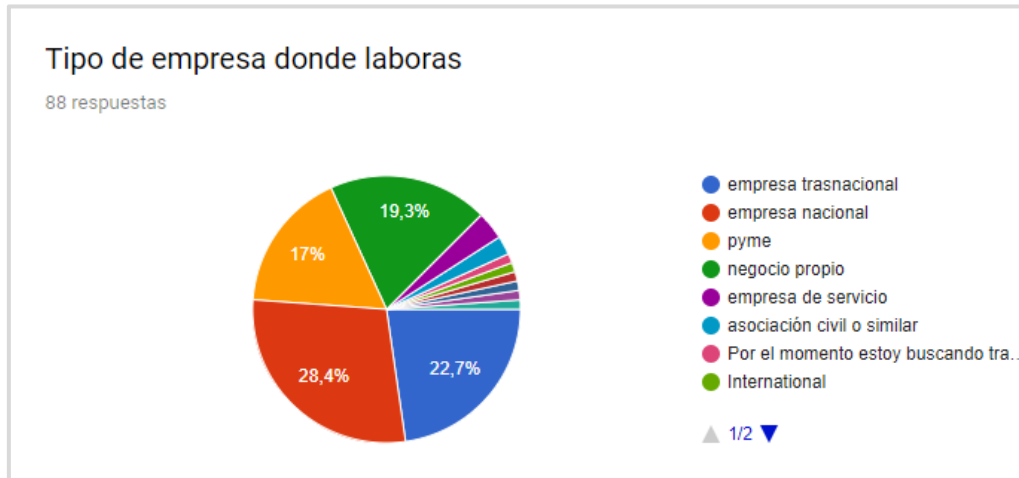
- **88.6%** egresaron de UANL



- **48.9%** tienen de 0-3 años de egreso, **34.1%** de 5-10 y el **16.2%** restante tiene 10 o más



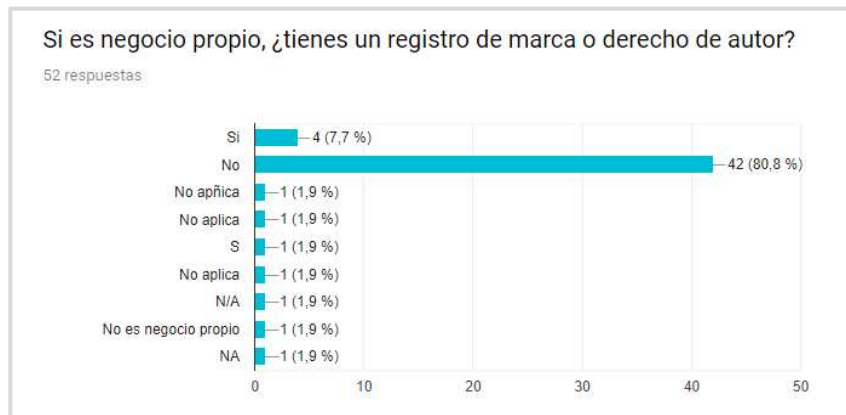
- **28.4%** trabaja en empresas nacionales,
22.7% en transnacionales,
19.3% tienen negocio propio, mientras que un
17 % trabaja en PyMES



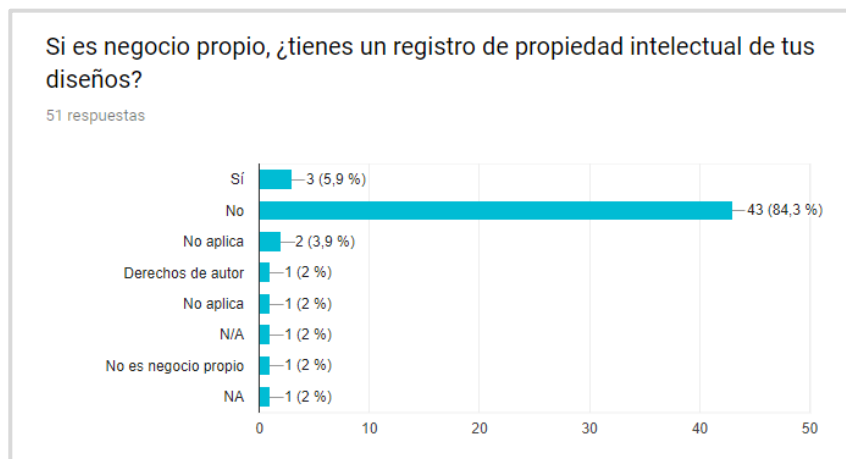
- **33.7%** trabaja en el ramo de manufactura,
14% en diseño gráfico/social digital,
12.8% en empresas de servicio e igualmente otro
12.8% en el diseño de mobiliario



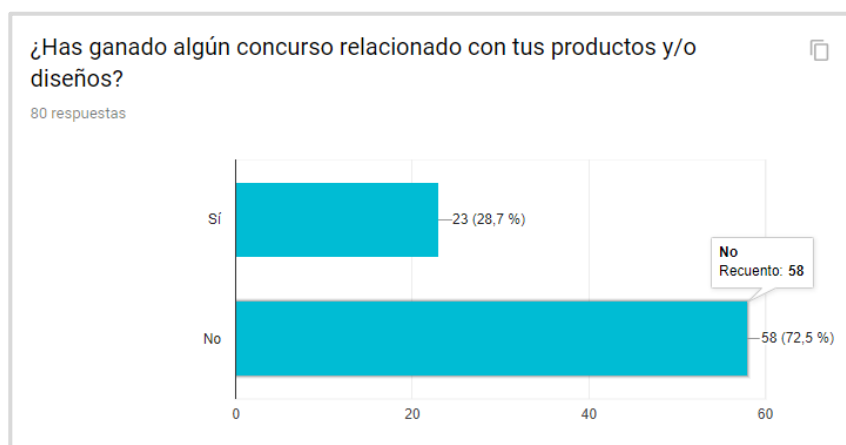
- **80.8%** de los encuestados que presentan **negocio propio**, no cuentan con registro de marca



- **84.3%** no tiene registro de la propiedad intelectual de sus diseños



- **28.7%** ha ganado concursos con sus diseños



12.2 Resultados Análisis Cualitativos

Como resultado del análisis de la teoría encontrada, como se mencionó se elaboraron los guiones que fueron utilizados en las diversas entrevistas realizadas con diseñadores industriales con experiencia dentro del sector empresarial, los resultados de las entrevistas fueron presentados previamente, sin embargo como resultado de las mismas, también se presenta en este capítulo información que se considera relevante, que confirman lo encontrado en la teoría y fue corroborado con las personas expertas entrevistadas, se presenta de manera que las citas o la información pertinente encontrada fue codificada y como resultado se presenta, como resumen con la aportación que la investigación aporta a cada variable.

12.2.1 Innovación de Producto

a. Innovación

Los expertos entrevistados como mucha de la información encontrada en la teoría consideran que la innovación es considerablemente importante para cualquier empresa que desea permanecer vigente en el mercado, y corroboran que la innovación es considerada de diferentes forma en las diferentes organizaciones , Islas por ejemplo (2016) menciona que la innovación, es un proceso que abarca grandes secciones en una empresa y puede implementarse en los procesos, en la función, en el uso del objeto, etc., continua mencionando que diferenciarse es importante, que la chispa de la creatividad mexicana no es fácil encontrarla en otros lados.

Por otro lado Martínez (2016), menciona que la innovación en México se presenta de manera formal, es decir solo en el aspecto de la forma de los objetos, como lo son muebles, productos de decoración, etc. y reconoce que cuando una persona está comprando un artículo realmente le da mayor importancia al producto que ofrezca más valor, sin importar obviamente la nacionalidad del diseñador. Así mismo habla sobre la falta de credibilidad de los productores mexicanos, que aún no existe la práctica de utilizar como herramienta estratégica el utilizar la innovación tecnológica en sus productos.

Continuando con el tema de innovación Mendoza (2016), nos comenta que las grandes empresas consolidadas tienen desventajas con respecto a las *start ups*, ya que estas pueden disminuir

costos y conseguir fondos con mayor rapidez, lo que les permite tener en el mercado un producto igual de bueno en menor tiempo. Por lo que es necesario, continúa mencionando que las empresas deben apostar por las diferentes formas de innovación que existen como lo es: innovación de negocio, de procesos, de producto, la forma de consumo del producto, etc.

Cavazos (2016), sin embargo menciona que es muy importante para las empresas de manufactura basarse en producir diseño exclusivo a menor costo posible “...eso ha sido un factor importante en el éxito de nuestra empresa...tratar de borrar el tabú de una parte del mercado existente con innovación de mobiliario”, concluyó. La innovación en la función o diseñar productos con multifunción es una forma de agregar valor a los productos y acrecentar la vida e uso, lo que al mismo tiempo le da mayor valía, esta es la base de los productos generados por la empresa, esto fue de forma general lo que menciono Benavides (2016).

b. Proceso de Mercado

Durante las entrevistas se observaron algunos conceptos repetitivos que como ya fue mencionado permitió diseñar el instrumento cuantitativo, sin embargo es importante resaltar algunos conceptos que junto con la teoría, nos permiten fundamentar las hipótesis anteriormente planteadas, ya que por ejemplo Martínez (2016), nos menciona que para penetrar en los mercados internacionales, se debe conceptualizar una política de desarrollo de nuevos productos y servicios que incluya el proceso de venta, el proceso de oferta a nuevos mercados, incluyendo el *marchandizing*, es decir, menciona “la forma como se va a vender, diseñar el punto de venta y el empaque”. Esto es reforzado por Mendoza, el menciona que la innovación no solo consiste en cambiar al producto sino, la forma en que se vende, la forma en cómo funciona, como se utiliza (según el mercado), en otras palabras, otra forma de hacer negocio con un producto existente, Cavazos (2016) está acorde con esta aseveración, mencionando que es importante la innovación en cualquier área, y como ejemplo a ellos les ha funcionado bien el realizar la entrega a la brevedad posible. El acortar los tiempos les provee una ventaja competitiva que les ha permitido ser líderes en su ramo. Es importante además crear identidad de marca, es decir identificarse con el usuario y hacerlo participe de la organización (Minchella, 2016). Para eso se mantienen en contacto post-venta con sus clientes conociendo las ventajas y desventajas de su producto después del uso cotidiano (Cavazos, 2016).

c. Desarrollo del Producto

Otro concepto reconocido como innovación dentro de las entrevistas es el que más relación o reflejo de lo que la disciplina del diseño industrial es considerada, el desarrollo del producto habla sobre el proceso desde su conceptualización (ideas) hasta su realización (producción), principalmente, aunque algunos autores mencionan que este proceso no termina nunca, ya que existe la retroalimentación del usuario hasta que el ciclo de vida del producto termina.

Mendoza (2016), por ejemplo nos menciona sobre el ejemplo del casco con el que ganó el premio de Innovación del INADEM 2016, que la idea provenía de sus socios, el, cómo diseñador industrial, optimizó y adecuó la tecnología, se involucró en todas las áreas, iniciando desde agregar innovación en el negocio, el desarrollo de producto de manera sistemática, controlando los nuevos diseños, la manufactura, proveedores, ensamblaje, venta y publicación, es decir, la innovación puede (y debe) ser incluida en todos y cada uno de los procesos durante el desarrollo de nuevos productos de las compañías manufactureras y considera que el diseñador es capaz de ello.

d. Conocimiento del Usuario

Un resultado que vino a confirmar la teoría es el de diseñar para el usuario, es muy importante para el diseñador industrial que pretende que sus productos crucen fronteras, ponerse de alguna forma en el lugar de la persona que utilizará el producto, realizar estos análisis permiten llegar a tener una verdadera conexión del producto con el usuario, y si es un producto que se utilizará solo para un mercado específico, con mayor razón hay que conocer de manera específica la forma de pensar, de usar, de creer, de respetar, etc. de las personas hacia quienes se pretende llegar el producto, porque de ello depende en gran medida la aceptación del mismo, sin olvidar el costo-beneficio que es muy valorado por los compradores. Islas (2016), nos aclara “no podemos diseñar para mexicanos si lo vamos a vender para otras culturas”.

12.2.2 Conocimiento de Mercados Internacionales

a. Mercados Internacionales

Como parte importante de los resultados de la parte cualitativa, específicamente la parte de las entrevistas, el conocimiento adecuado del proceso, legislaciones, regulaciones y diversos factores que rigen la exportación de productos de manufactura es un elemento que se menciona de manera repetida como un factor relevante para poder penetrar en los mercados internacionales. Como una aseveración negativa, Islas (2016), menciona que él considera que no existe conocimiento del mercado (como se describió anteriormente), por parte de los diseñadores y que en muchos de los casos, no muestran interés por adquirir el conocimiento, lo cual pudiera ser una razón para la falta de mayor cantidad de productos mexicanos en mercados extranjeros.

Sin embargo, se considera según los resultados parciales que esto es un factor relevante, ya que muchos productos no pueden tener acceso a otros mercados por contar con elementos (procesos, materiales, empaque, etc.) que no son permitidos en otros países, por su origen o simplemente como parte de las restricciones no arancelarias que algunos países colocan a los productos, precisamente para minimizar el acceso a productos que puedan competir en sus mercados, por ello es sumamente importante el conocimiento de estos conceptos por parte de los diseñadores de producto, principalmente para evitar elementos previsibles que obstaculicen la penetración de un producto por cuestiones técnicas o legales.

Buscar canales de distribución que ayuden en la distribución y regulación de los productos de exportación es otra forma de solucionar el problema (Mendoza, 2016), pero si no cumple con el aspecto legal, pues el producto simple y sencillamente no puede ingresar a un mercado en el cuál no está permitido por su forma de producirse, de transportarse, de empacarse, etc., por lo que el conocimiento sobre el acceso a mercados internacionales es considerado uno de los de mayor importancia dentro de los resultados cualitativos, según las personas entrevistadas.

Salinas (2016) menciona que: "...necesitamos (los diseñadores) estar preparados en cuestión de producción, en calidad, en aspectos legales, contratos comerciales, inversión...", continua mencionando que pretenden comenzar a distribuir en Houston por la ventaja de estar cerca con

la matriz de la empresa y la gran cantidad de latinos que viven ahí, lo que representa conocimiento del mercado, Benavides reconoce que se requiere de presentar asesoría para penetrar al comercio internacional que realice los trámites y aspectos legales de forma profesional.

b. Regulaciones/Legislaciones

En cuestión de regulaciones islas, menciona que es importante conocer al menos as instancias a donde dirigirse para los diferentes tipos de apoyo, conocer los procesos administrativos y la legislación actual, Rodríguez por su parte apoya la idea de que es importante conocer sobre las negociaciones internacionales, la habilidad para desarrollar pagos, contratos, el uso de patentes, cláusulas de confiabilidad, entre otros, al igual que lo mencionan otros autores tratados, el conocimiento de las normas de los países de manera general, el cómo leer los contratos y sobre todo contar con asesoría especializada reduce los gastos a futuro de un mal negocio, (Mendoza, 2016; Cavazos,2016), elementos tan importantes deben ser considerados desde la puesta de la empresa, como se encuentra constituida, donde está localizada, el acceso de tránsito pesado, títulos de base de agua, etc. son aspectos que se desconocen, y son de suma importancia si se quiere acceder a fondos públicos y/o privados, a otros mercados; el contar con una cadena de valor sólida, estable son sano financiamiento también son elementos a considerarse para posteriormente eliminar posibles fallas durante el proceso del acceso a nuevos mercados. Ejemplificando en EEUU, solicita material específico para la producción de muebles de madera y certificados específicos, que al ser conocidos y aplicados desde el inicio del proceso de producción, pues la inclusión a otros mercados se facilita, continua Cavazos (2016).

12.2.3 Vinculación Sectorial

a. Vinculación con Proveedores /Socios

Schmal, 2006 y Cayannaris, 2012 mencionan que una parte importante para lograr la innovación con la cadena de valor es por medio de vinculaciones fuertes basadas en la certeza y ética de las partes, Islas (2016) menciona que a falta de conocimientos sobre exportación e importación una solución para ello puede ser la vinculación con socios comerciales o creativos, que es recomendable tener dos mentes en sinergia para ganar-ganar construyendo los canales

adecuados para lograrlo, estas vinculaciones pueden ser además con prensa, revistas, redes sociales, o con otras disciplinas como ingenieros químicos, industriales o en sistemas, el acrecentar el conocimiento por estas uniones son lo que a final aumenta la posibilidad de acceder a nuevos mercados, especialmente cuando expertos de diferentes ramas se unen por un bien común (Rodríguez, 2016; Mendoza, 2016).

b. Apoyo Gubernamental

Otro vínculo que debe fortalecerse una empresa es el basado en el apoyo gubernamental, Rodríguez (2016), recuerda como Pro-México ha apoyado al diseño, esta institución presenta información pública basada en recopilación de años sobre empresas y la innovación, aunque no en diseño propiamente como tal. El gobierno apoya con asistencia a ferias internacionales, asesorías sobre permisos y contratos y principalmente elaboración en la elaboración y pago de los gastos de certificados para exportación de productos, esto para las Pymes es de una relevancia para lograr sus objetivos, Benavides (2016).

c. Comunidades: comunidad interdisciplinaria/alianzas estratégicas

Rodríguez, (2016) propone que como una opción de vinculación es la unión entre competidores nacionales pero vinculados para competir en el extranjero desarrollando una marca común, esto ha tratado de realizarlo el gobierno federal en varias ocasiones, como el “Hecho en México”, “Diseñado en México”, etc. desgraciadamente estos esfuerzos a veces son olvidados por algunos momentos.

Las comunidades de diseño en otros países han contribuido propiamente a lograr metas comunes, esta es la razón por lo que diseñadores en la actualidad están creando sinergia e intentando realizar vínculos de diversos tipos, con empresas de materias primas para realizar concursos de gran renombre, con otros diseñadores para fortalecer sus debilidades o mejorar sus productos o alcanzar nuevos mercados con marcas reconocidas, etc. Benavides (2016), confirma que el trabajo en equipo, principalmente vinculado con otras empresas y/o disciplinas es lo que ha hecho que permanezca y se incremente su participación en el mercado.

d. Enlace Directo Internacional

Rodríguez (2014), en estudios anteriores menciona que un elemento importante para que las pymes puedan lograr el éxito en su administración es el contacto con otros países de parte de la gerencia de mismo, y en el presente estudio se menciona como un elemento que permita acceder a nuevos mercados, Islas (2016), recomienda tener un contacto personal en el país destino que tenga el mismo interés en conseguir las metas propuestas. La exploración dependiendo de un contacto externo que conoce costumbres, gustos del mercado meta, es importante para que los productos presenten este conocimiento que puede ser compartido en las comunidades de diseño, Benavides (2016).

e. Gobierno como Enlace

Aprender a utilizar los apoyos que da el gobierno, beneficia a la comunidad en general, debido a que esta información se va permeando y el logro de varios se convierte en el logro de muchos lo que mejora de manera gradual el desarrollo de la región, que puede multiplicarse a otras regiones imitando el modelo o los modelos utilizados, (Carayannis, 2012) la utilización de los apoyos para las ferias internacionales de diseño, participación en las ferias del mueble, de objetos, de productos para la construcción o de diseño de interiores o en exposiciones de regalo son vitrinas para lograr posicionar los productos de diseño en otros mercados nacionales que posteriormente puedan lograr traspasar fronteras, Rodríguez, (2016).

f. Aproximación a otros Mercados

Se observa que el contacto con otras culturas, el estudiar fuera, los viajes, el dominio de un segundo idioma, el vivir o convivir con extranjeros, beneficia favorablemente la innovación en varios ámbitos lo que hace que este elemento sea de suma importancia para el estudio presente. Rodríguez menciona:

“La situación ideal es que el diseñador viva en el extranjero por un período largo de al menos 6 meses o más, para que de esta manera se puedan empapar de otras culturas, otras maneras de pensar, otras formas de negociar y que al mismo tiempo les sirva para detectar nuevas oportunidades de mercado”, (2016).

12.2.4 Apoyos Económicos

a. Fondos Gubernamentales

Los entrevistados mencionan que el gobierno presenta varias instituciones que ayudan de diversas formas a los emprendedores, como apoyo económico se encuentran el INADEM el CONACYT, el INJUVE, el INAES, entre otros, ellos localizan cualquier medio necesario para que el dinero no sea un impedimento para lograr las metas establecidas. Es importante conocer el proceso para acceder a estos apoyos y es necesario en ocasiones contar con un asesor que conozca el proceso adecuado para lograr bajar fondos, en algunas ocasiones estos asesores cobran altos porcentajes, lo que hace aún más importante el conocimiento del cómo realizar el acceso para poder disminuir estos costos, (Mendoza, 2016; Benavides, 2016).

Existen convocatorias para la innovación pero estas en muchas ocasiones no pueden ser obtenidas por empresas constituidas con cierta antigüedad, generalmente los apoyos gubernamentales son para jóvenes emprendedores o para pymes recién establecidas.

b. Fondos Privados

Varios bancos y empresas de financiamiento apoyan a los emprendedores, las grandes empresas les temen a las *start ups* porque tienen capacidad de disminuir los costos de los productos severamente, debido a su esbelta estructura, además de tener la capacidad de acceder a fondeos con mayor rapidez para poder colocar en el mercado productos de igual calidad que las empresas consolidadas por más de 50 años, Mendoza (2016). En la mayoría de los casos se contó primordialmente con apoyos iniciales familiares, prestamos en efectivo o de inmuebles, o que facilito la puesta del negocio inicial, posteriormente surgen los ángeles inversores (que pueden ser familiares que prestan sin cobrar intereses o que cobran una participación a futuro por el préstamo otorgado), para continuar con los fondos privados de ser necesario. Se acude a estos ya que son de más fácil acceso y con menor papeleo que los otorgados por el sector público.

12.2.5 Protección de la Propiedad Industrial

a. Registro de la Propiedad Industrial

El registro de la propiedad industrial es sumamente importante, a veces cuando estamos estudiando y nos hablan sobre ello no se valora la relevancia, pero cuando te encuentras trabajando y en algunas ocasiones te solicitan el registro al inscribirte a algún concurso o exhibición, por lo que va tomando cierta relevancia. Mendoza, (2016). Sin embargo consideran que depende del diseño, del contenido de tecnología la importancia o no de registrarlo, además también la necesidad con la que se requiere en el mercado también determina en cierta forma el uso o no del registro (Islas, 2016). Sin embargo el registro de la propiedad industrial a nivel nacional o en otros países ofrece la posibilidad de proteger y defender legalmente el uso, como “piratería”, o también permite licenciar su uso o la explotación del diseño por un tercero (Rodríguez, 2016). Salinas (2016), por su parte menciona que en su empresa, no consideran importante el registro de la propiedad industrial, debido a que los productos que fabrican son muebles, que pueden y han sido rápidamente “copiados” pero con alguna variación por lo que no procede realizar ninguna acción legal ante el IMPI, por lo que mejor, enfocan sus esfuerzos en sacar al mercado productos con innovación sistemáticamente, de gran calidad y precios accesibles para el usuario determinado por su marca, lo que resulta en permanecer a la delantera en cuestión de valor agregado del diseño.

b. Propiedad Intelectual como factor de innovación y competitividad.

Existen diferentes formas para el registro de propiedad, como lo son: registro de marca, el registro del derecho de autor (que es heredable) así como la mencionada propiedad industrial, cabe señalar que existe diferentes formas de trabajar con estos “intangibles” como comúnmente se llaman; en ocasiones se puede obtener el derecho de uso, de re-producirlo, el derecho de producirlo, etc. Sin embargo se llega a concluir que en la mayoría de los casos se requiere modificaciones a la ley de la propiedad industrial para que permita obtener una adecuada protección de los diseños y/o proyectos, pero sobre todo hacer cumplir la ley o endurecerla para que pueda realmente proteger la copia o piratería de los productos registrados.

Dentro de los resultados se observa que existen fallas en los registros ya que se pueden fabricar artículos similares sin que la ley lo impida ya que no es exactamente igual al registrado, por lo

que Islas (2016), menciona que cuando en ocasiones los clientes solicitan un nuevo diseño, lo único que quieren es colocarlo a la brevedad en el mercado, ser innovadores, requieren el derecho a usarlo, pero no se molestan en patentarlo, ya que esto tarda varios años, por lo que lo en algunas ocasiones consideran obsoleto su uso. Sin embargo de la marca consideran que es el elemento diferenciador en las tiendas, lo que da renombre tanto a la tienda que lo vende como a la marca misma, Martínez (2016), comenta que un producto que solo compite por precio acaba como un producto indiferenciado “un *commodity*”, es decir, solo compite por precio en relación con los productos similares, pero solo es cuando se pierde innovación el producto “original”, menciona que para poder competir en mercados internacionales, es que varios fabricantes aun siendo competidores en mercados nacionales, pudieran competir unidos, desarrollando una marca común y penetrar en mercados extranjeros, sin embargo esto ya es una realidad, DISEÑO MX (2018), son diseñadores que por su cuenta manejan sus plataformas de forma independiente sin embargo, son una comunidad que presenta una marca común.

Mendoza (2016), comenta que según su opinión y experiencia, la mayoría de las patentes generadas en México son modelos de utilidad o diseños industriales, que en la mayoría de los casos no tocan el mercado, y coincide con que son las que presentan mayor facilidad de copia, continua mencionando que: “...México es muy bueno en desarrollar tecnología, en desarrollar investigación, pero es pésimo haciendo dinero con las patentes...”. Sin embargo considera que cuando los diseños presentan tecnología es importante generar la patente.

Para lograr tener innovación con mayor frecuencia en sus productos, la empresa CASAH, prefiere realizar vinculaciones con otros diseñadores que ya presentan patentes de sus productos, lo que, menciona Cavazos (2016), es una estrategia para acrecentar productos innovadores respetando el nombre del diseñador, y para el diseñador es ver en el mercado otro producto suyo lo que mejora la percepción del mismo en los mercados en general.

12.2.6 Habilidades Cognitivas Competitivas

En esta variable se consideraron tres aspectos importantes: la preparación universitaria, la inclusión en concursos y principalmente los conocimientos o actitudes previas aprendidas especialmente en el ambiente familiar.

a. Preparación Universitaria

En referencia a la preparación universitaria es lo que presenta su plan de estudios, lo que aprendieron durante su estadía en la escuela de diseño particularmente, eso es lo que se presenta en esta área, y en referente a esto, en general los diseñadores mencionan que no recibieron la información necesaria para tratar con empresas o personas de otro país, sin embargo consideran importante que se les mencione el proceso en general, como encontrar estas empresas, como seleccionarlas y sobre todo, inculcar el emprendimiento en las generaciones de diseñadores (Mendoza, 2016; Islas, 2016). Elementos como aspectos legales, contratos, etc. son básicos para el trabajo del diseñador pero no se enseña desde esta perspectiva.

Benavides (2016), menciona que se requiere de mayor vinculación para que los estudiantes presenten experiencia, sin embargo es importante mencionar que dentro del plan de estudios se pueden realizar las mismas y ser intercambiadas por créditos correspondientes a unidades de aprendizaje, por lo que es decisión del estudiante el presentarlas o no, sin embargo es sumamente importante el otorgar proyectos viables, vinculados con la sociedad y las empresas para concientizar del valor de su desempeño a los diseñadores, así como de los requerimientos mínimos que son necesarios presentar en los proyectos cuando son creados para llevarlos a cabo y no solamente de manera conceptual.

b. Concursos y Premios

Es importante mencionar que los diseñadores seleccionados para realizar las entrevistas en la parte cualitativa del estudio, que presentan el perfil seleccionado, al final, además se observó, que todos mostraban el haber competido en concursos nacionales e internacionales, solo uno no había obtenido un premio en los mismos, esto se considera importante en el concepto, el conocer el rigor de los tiempos en los que se solicita la información, el rigor en los formatos solicitados, el comprender y analizar la información que se solicita y apegarse lo más estrechamente posible a las normas establecidas, este aprendizaje, consideran, es lo más relevante al inscribirse a los concursos, principalmente los internacionales, (Benavides, 2016; Mendoza, 2016).

Además Mendoza (2016), cuenta que algunos de sus proyectos que ganaron concursos organizados por el INADEM o el CONAyT, presentaban vinculación con instituciones de

EEUU, por lo que lograron crear grupos interdisciplinarios y multinacionales, que a la fecha han co-existido y han logrado conformar una empresa internacional.

c. Conocimientos/Actitudes Previas

Muchos autores consideran que es uno de los conceptos básicos para lograr cualquier actividad, proyecto o labor que el ser humano se proponga (Cantú, 2007). Y dentro de las entrevistas Mendoza (2016), afirma que los elementos importantes para lograr las metas establecidas según su opinión, son tres conceptos básicos, como lo son: la actitud, la aptitud y la perseverancia. Según su definición, la actitud es la habilidad para aprender cosas nuevas, la aptitud es como observas las cosas que suceden a diario, como las tomas y la perseverancia es que tan fácil o no, te das por vencido para perseguir un sueño, es la razón por la que siempre me he esmerado, esto es un factor diferenciador, en su opinión. La satisfacción, la autorrealización son los principales premios que se consiguen a través de lograr el éxito.

Benavides (2016) y Mendoza (2016), coinciden en que lo más importante es crear una cultura de lectura en las personas, para utilizar el autoaprendizaje, principalmente ellos lo han utilizado en innovación, especialmente en negocios, y negocios es una mezcla de necesidades y soluciones de cualquier índole, sin embargo comentan que un error dentro del pensamiento del mexicano es que no está dispuesto a delegar, pretende solucionar todo, sin contabilizar que en ocasiones es mejor contratar a alguien y dedicar el esfuerzo en actividades en las que se aporte, Salinas (2016), menciona que no se les prepara para ser líderes, para saber dirigir adecuadamente, sin embargo es un proceso que debe aprenderse, cuando emprendes un negocio propio.

Cavazos (2016), considera que lo más importante para poder penetrar en otros mercados, obviamente es tener un producto con diferenciación, pero además es tener la información pertinente para conocer las actividades que se requieren para lograrlo, así como tener una gran paciencia y no desistir, continuar a pesar de las dificultades. Salinas (2016), continúa mencionando que la preparación y la información es lo necesario para incursionar en otros mercados, preparados para la producción, la calidad, en aspectos legales, contratos comerciales, etc. además de la inversión que se requiere para tener una infraestructura fortalecida para lograr

una estabilidad en la producción, contar con mayor recurso humano y asesorías para inversión en maquinaria. El mayor obstáculo en el emprendimiento, el querer lograr posicionarse en el mercado es el no ser persistente, el darse por vencido, aun cuando no se tenga dinero o clientes, aun así, se debe persistir, buscar opciones y creer en tu proyecto y cuidar la planeación del mismo.

Benavides (2016), continúa mencionando que se debe de diversificar el negocio, para tener flujo constante de dinero, contabilizar el flujo, tener estadísticas mensuales del comportamiento del negocio y observar el comportamiento de otros negocios similares. Para ellos hasta el momento de la entrevista, mencionaron que la autoestima, la resiliencia, la persistencia, la capacidad de ser mejor, les ha ayudado a lograr sus objetivos, obviamente en conjunto de tener productos con innovación en el mercado, haber obtenido de una u otra forma los fondos económicos que han requerido, las vinculaciones de hecho entre ellos, (mencionan que han compartido conocimientos, aun y sabiendo que van a ser competidores potenciales), ya que lo consideran que es ventaja para el mercado ya que la competencia es aprendizaje, pero sin embargo el contar con mayor producto nacional con innovación, fortalece en general el mercado al cual se enfocan. Benavides (2016), menciona que realmente no será una competencia directa, ya que el mobiliario que pretende introducir al mercado, estará disponible en mercados internacionales con la ayuda de familiares en el estado de Tx. EU, actualmente está realizando pruebas para conocer los defectos que puedan llegar a presentar los productos después de la distribución tomando en consideración los tiempos, la distancia y las condiciones del transporte, almacenamiento y distribución.

Estos resultados, como ya se mencionó fueron los que fundamentaron el guion utilizado en el instrumento utilizado para la encuesta, a continuación se mencionan los resultados finales del instrumento y se contrastan con la teoría.

12.3 Resultado de las encuestas

A continuación se presentan los resultados de las frecuencias obtenidas para cada uno de los ítems de los constructos que componen las variables, para observar y comprender la distribución de los resultados.

Tabla 40: Porcentajes de frecuencia de respuesta por ítem en el instrumento final, obtenidos de Google Forms

Porcentajes de frecuencia de respuesta por ítem en instrumento final						
FACTOR 1: INNOVACION DE PRODUCTO		1	2	3	4	5
INNO 1	Importancia de la innovación dentro del proceso de desarrollo de nuevos productos para lograr su posicionamiento en mercados internacionales.	0%	2.5%	3.8%	22.1%	71.4%
INNO 2	Importancia que tiene para la organización el desarrollo de nuevos productos que puedan penetrar o permanecer en los mercados nacionales/internacionales.	1.2%	1.2%	3.8%	28.5%	64.9%
INNO 3	Importancia del desarrollo de nuevos procesos (administrativos o de manufactura) en la organización que permiten el desarrollo de nuevos productos que logren el acceso a los mercados internacionales.	0%	2.5%	7.7%	24.6%	64.9%
INNO 4	Importancia del departamento de diseño como factor determinante de innovación y diferenciación de productos desarrollados por la organización.	1.2%	1.2%	6.4%	16.8%	72.7%
FACTOR 2: CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES						
CMI 1	Importancia de tener amplios conocimientos sobre las regulaciones/leyes/normas internacionales para el establecimiento de una empresa de manufactura.	1.2%	2.5%	12.9%	29.8%	53.2%
CMI 2	Importancia de tener amplios conocimientos sobre el proceso de exportación/importación de productos que rigen la exportación de nuevos productos.	1.2%	5.1%	20.7%	33.7%	38.9%
CMI 3	Importancia de tener la capacitación sobre el conocimiento para el proceso de exportación de productos diseñados-manufacturados en México.	1.2%	5.1%	16.8%	31.1%	45.4%
CMI 4	Importancia de conocer los requerimientos sobre costos, tiempos y aspectos técnicos que permitan la exportación de un nuevo producto.	1.2%	1.2%	12.9%	27.2%	57.1%
CMI 5	Importancia del conocimiento sobre los elementos que delimitan la exportación de los productos como lo son pesos, tamaños, empaques, alturas de tarimas, etc. para el diseñador de nuevos productos de exportación.	1.2%	1.2%	15.5%	28.5%	53.2%
CMI 6	Importancia sobre el conocimiento sobre las regulaciones que delimitan la exportación de los productos como lo son materia prima, procesos, patentes incluidas, empaques, contenidos, etc. durante el desarrollo de nuevos productos para exportación.	0%	5.1%	11.6%	32.4%	59.3%
CMI 7	Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que realice la venta, distribución o representación de los productos en los mercados diferentes al país de origen.	1.2%	6.4%	27.7%	31.1%	32.4%
CMI 8	Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que permita tomar la decisión de exportar hacia el país donde se presenta el vínculo.	1.2%	7.7%	33.7%	28.5%	27.2%
VINCULACIÓN SECTORIAL						
VS 1	Importancia de los equipos interdisciplinarios conformados por la cadena de valor (proveedores, clientes, etc.) para lograr la exportación de nuevos productos.	0%	2.5%	6.4%	29.8%	61.1%
VS 2	Importancia de la información otorgada por los componentes de la cadena de valor para desarrollar mejoras en el proceso, material u objeto de diseño durante el desarrollo de nuevos productos.	0%	1.2%	10.3%	33.7%	54.5%

VS 3	Importancia de presentar los productos en ferias/exposiciones/exhibiciones realizadas por las diferentes comunidades de diseño.	2.5%	5.1%	19.4%	23.3%	49.3%
APOYOS ECONÓMICOS						
AE 1	Importancia de conocer los diversos fondos económicos que otorga el gobierno y los mecanismos para su obtención, con el objetivo de establecer una empresa basada en productos creativos.	1.2%	1.2%	23.3%	32.4%	41.5%
AE 2	Importancia sobre el conocimiento del uso de plataformas no convencionales (co-fundación, ángeles inversores, comunidades, etc.) para la obtención de recursos externos que permitan el establecimiento de una empresa basada en nuevos productos.	0%	5.1%	16.8%	46.7%	31.1%
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL						
PI 1	Importancia sobre el conocimiento del proceso de registro de propiedad intelectual de un nuevo producto para su exportación.	1.2%	1.2%	11.6%	22.1%	63.6%
PI 2	Importancia sobre el conocimiento del proceso de registro de marca de un nuevo producto para lograr el acceso a mercados internacionales.	0%	3.8%	7.7%	25.9%	62.3%
PI 3	Importancia sobre el conocimiento para realizar el registro de autor como herramienta de competitividad en mercados extranjeros.	0%	3.8%	11.6%	25.9%	58.4%
HABILIDADES COGNITIVAS COMPETITIVAS						
HCC 1	Importancia de contar con habilidades personales como: la capacidad de solucionar problemas, tenacidad, persistencia, resiliencia, etc. para lograr que la empresa acceda a mercados internacionales.	0%	1.2%	2.5%	15.5%	83.1%
HCC 2	Importancia sobre la capacitación en liderazgo, emprendedurismo, organización gerencial, etc. para lograr posicionar productos en mercados internacionales.	2.5%	0%	5.1%	28.5%	63.3%
HCC 3	Importancia sobre la capacitación extracurricular a la obtenida durante la universidad para lograr establecer un negocio sobre diseño.	0%	2.5%	11.6%	22.1%	63.3%
HCC 4	Importancia de tener seguridad/autoestima suficiente para lograr posicionar productos en mercados internacionales.	0%	1.2%	9.1%	19.4%	70.1%
VARIABLE DEPENDIENTE: FACTORES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO						
VD 1	Importancia para la organización de conocer los procesos que permiten la exportación y los certificados de los productos para lograrlo.	0%	1.2%	11.6%	28.5%	58.4%
VD 2	Importancia para la organización de conocer los gustos y necesidades del usuario, para aplicarlos a los nuevos productos.	0%	1.2%	2.5%	18.1%	77.9%
VD 3	Importancia sobre la presencia de habilidades de liderazgo y emprendimiento en el gerente/dueño/ o encargado del desarrollo de nuevos productos en la organización.	0%	3.8%	2.5%	22.1%	71.4%
VD 4	Importancia de que el gerente/dueño/encargado de proyectos, presente habilidades personales como solución de problemas, arte y cultura, segundo idioma, etc. que le permiten mayor desempeño dentro de la organización.	0%	1.2%	9.1%	27.2%	62.3%
VD 5	Importancia para la organización sobre el conocimiento de gustos y necesidades del usuario (servicio post-venta, redes sociales, cadena de valor, etc.)	0%	1.2%	7.7%	24.6%	66.2%
VD 6	Importancia para el encargado de proyectos de utilizar los fracasos como aprendizaje para la mejora de procesos y/o productos actuales en la organización.	0%	1.2%	3.8%	24.6%	70.1%

12.4 Resultado de las hipótesis

Los resultados confirman que 3 de las hipótesis planteadas tienen efecto sobre la variable dependiente planteada, estas variables que confirman el efecto son:

H3 Se comprueba que la vinculación sectorial impacta positivamente durante el proceso de exportación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano

H5 La el registro y la protección de la propiedad intelectual, impacta positivamente durante el proceso de exportación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano

H6 Las habilidades competitivas cognitivas de los diseñadores industriales implicadas impactan positivamente durante el proceso de exportación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano

Los factores **Innovación de Producto**, **Conocimiento de Mercados Internacionales** y el acceso a **Fondos Económicos** son los elementos que representan las hipótesis no confirmadas durante la etapa cuantitativa de la investigación, sin embargo, estos factores fueron el resultado del estudio teórico. Los resultados de significancia obtenidos para cada hipótesis son:

H1= Innovación del Producto impacta positivamente en la participación de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano dentro de los mercados internacionales (0.32)

H2= Conocimiento de Mercados Internacionales impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano (0.73)

H3= Vinculación Sectorial impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano (0.01)

H4= Fondos Económicos impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano (0.67)

H5= Protección de la Propiedad Intelectual impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano (0.02)

H6= Habilidades competitivas cognitivas de los implicados en el proceso impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano, (0.01)

Tabla 41: Resultados del Coeficientes Path

Coeficientes Path	
	P Valores
CMI → VDEP	0.73
FE → VDEP	0.67
HCC → VDEP	0.01
INNO → VDEP	0.32
PI → VDEP	0.02
VS → VDEP	0.01

Los resultados totales obtenidos de la R_cuadrada, del modelo muestran un coeficiente de determinación de 0.62 (0.68 para la media de la muestra, por su definición la R² es una medida acotada, siendo sus límites:

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

La R² igual a **1** significa un ajuste lineal perfecto, ya que STC=SEC, esto es, la variación total de la variable **Y** es explicada por el modelo de regresión. El valor cero indica la no representatividad del modelo lineal, ya que SEC = 0, lo que supone que el modelo no explica nada de la variación total de la variable **Y**, es decir entre mayor sea el coeficiente de determinación o significancia, menor valor tendrá la explicación de la variable. Se considera un valor de 0.05 como aceptable en valor P, ya que significa que hay 5 oportunidades de que el resultado haya ocurrido por casualidad como máximo, por lo que tener bajos valores confirma en mayor medida la hipótesis nula.

Como resumen, en el presente estudio, el valor de $R_{\text{cuadrada}} = 0.62$, significa que el 62% del modelo esta explicado por estas variables, también que el modelo es lineal y describe en este porcentaje la relación que existe entre las variables. (Ver Tabla 42)

Tabla 42: Resultados de la R cuadrada del instrumento aplicado

Resultados de R cuadrada del instrumento aplicado		
	Muestra Original	Muestra de la Muestra
VDEP	0.62	0.68

12.5 Conclusiones sobre los resultados de la investigación cuantitativa, utilizando el método de SmartPLS3, como método confirmatorio

En el capítulo anterior se mencionó que para los análisis de la encuesta se utilizó el programa digital SmartPLS3 ya que permite conocer si el modelo funciona, utilizando como base la regresión múltiple, este programa, además de cuantificar las cargas del modelo y establecer primordialmente, cuales hipótesis son confirmadas por ese método, estos resultados fueron presentados anteriormente logrando confirmar 3 hipótesis, con una R_{cuadrada} de 0.62 lo que confirma que estas hipótesis tienen un impacto positivo del 62% del modelo final.

12.5.1 Las hipótesis confirmadas

H3= Vinculación Sectorial impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H5= Protección de la Propiedad Intelectual impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

H6= Habilidades competitivas cognitivas de los implicados en el proceso impacta positivamente en las exportaciones de productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

En general para los egresados de la Facultad de Arquitectura de la UANL, consideran que los factores de vinculación sectorial, el registro de la propiedad intelectual del diseño, así como las

habilidades competitivas cognitivas propias del diseñador son factores que impulsan el diseño industrial mexicano en los mercados internacionales.

Mencionando que la **vinculación sectorial**, está constituida por las comunidades de diseño, donde comparten gastos, conocimientos, gestiones, publicidad para los productos generados, las asociaciones entre diseñadores donde se unen fortalezas para generar proyectos interdisciplinarios, además de las comunidades logradas a través de las cadenas de valor donde los proveedores y empresas comparten sus conocimientos para el beneficio de ambos, logrando mejoras que favorecen la innovación y al final todo el conocimiento compartido es capitalizado y aplicado para el servicio del mercado. La vinculación sectorial comprende también las vinculaciones con algunos sectores de gobierno que favorecen las exportaciones o les proporcionan el conocimiento propio para lograr llegar a exponer o visitar ferias y/o exposiciones en mercados internacionales que por otros medios no lo tendrían. Estas vinculaciones con gobierno además facilitan los certificados que requieren los productos para que puedan ser introducidos en los mercados externos, así como el tener un enlace directo en el país receptor; estos son los elementos que conforman la vinculación sectorial y que se considera relevante como detonador del diseño para lograr penetrar en mercados internacionales.

El **registro de la propiedad intelectual** incluyendo la protección que otorga para el diseño/producto desarrollado, la certidumbre que provoca en el país receptor de ser un producto con innovación, así como la confianza del proveedor de cumplir con ciertos lineamientos que resultan del mismo registro, son los elementos o factores que otorgan valor agregado que es percibido propiamente por los encuestados como uno de los factores determinantes para impulsar los productos generados por el DIM, en los mercados internacionales.

Y por último las **habilidades competitivas cognitivas**, determinadas por elementos como la autoestima, la habilidad de solucionar problemas, el conocimiento de un segundo idioma, el haber participado en concursos y/o el haber conseguido premios como resultado del desarrollo de productos, también son considerados como factores relevantes para lograr tener con mayor facilidad el acceso a los productos generados por ellos en los mercados extranjeros.

Estas tres hipótesis presentan un impacto positivo significativo que permiten considerar que los factores representados por estas hipótesis, logran impulsar la participación internacional de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano y dan respuesta al fenómeno planteado en un **62%**.

Sin embargo el **Conocimiento de los Mercados Internacionales (CMI)**, los **Fondos Económicos (FE)** y la **Innovación (INNO)**, no se consideran factores determinantes para lograr impulsar la participación internacional de los productos desarrollados por el diseño industrial mexicano.

12.5.2 Hipótesis no confirmadas

H1= Innovación del Producto

Tabla 43: Enunciados del factor INNO

Importancia de la innovación dentro del proceso de desarrollo de nuevos productos para lograr su posicionamiento en mercados internacionales.
Importancia que tiene para la organización el desarrollo de nuevos productos que puedan penetrar o permanecer en los mercados nacionales/internacionales.
Importancia del desarrollo de nuevos procesos (administrativos o de manufactura) en la organización que permiten el desarrollo de nuevos productos que logren el acceso a los mercados internacionales.
Importancia del departamento de diseño como factor determinante de innovación y diferenciación de productos desarrollados por la organización.

Las preguntas que fueron consideradas en la encuesta para evaluar la importancia de la innovación para lograr impulsar los productos generados por el diseño industrial son las preguntas enlistadas en la Tabla No. 43, en cada una ellas el resultado fue mayor al 60% como ***muy importante***, por lo que es relevante considerar los resultados, aun y cuando esta hipótesis no es confirmatoria; sin embargo la percepción de los egresados que en una gran mayoría trabajan en empresas (un 80% aprox.) sienten que la innovación tanto en los procesos para la generación de nuevos productos, nueva mercadotecnia y la generación de nuevos productos con innovación es importante, sin embargo se considera según los resultados no necesaria para lograr penetrar productos en mercados internacionales, esto quizá debido a que consideran que puede realizarse esta labor con cualquier tipo de producto, cumpliendo principalmente con los

factores confirmados como lo son la vinculación sectorial, el registro de la propiedad intelectual y el tener habilidades cognitivas competitivas.

H2= Conocimiento de Mercados Internacionales

Tabla 44: Enunciados del factor CMI

Importancia de tener amplios conocimientos sobre las regulaciones/leyes/normas internacionales para el establecimiento de una empresa de manufactura.
Importancia de tener amplios conocimientos sobre el proceso de exportación/importación de productos que rigen la exportación de nuevos productos.
Importancia de tener la capacitación sobre el conocimiento para el proceso de exportación de productos diseñados-manufacturados en México.
Importancia de conocer los requerimientos sobre costos, tiempos y aspectos técnicos que permitan la exportación de un nuevo producto.
Importancia del conocimiento sobre los elementos que delimitan la exportación de los productos como lo son pesos, tamaños, empaques, alturas de tarimas, etc. para el diseñador de nuevos productos de exportación.
Importancia sobre el conocimiento sobre las regulaciones que delimiten la exportación de los productos como lo son materia prima, procesos, patentes incluidas, empaques, contenidos, etc. durante el desarrollo de nuevos productos para exportación.
Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que realice la venta, distribución o representación de los productos en los mercados diferentes al país de origen.
Importancia de tener un contacto (familiar/socio/amigo/empresa) que permita tomar la decisión de exportar hacia el país donde se presenta el vínculo.

Las preguntas que fueron consideradas en la encuesta para evaluar la importancia del conocimiento de los procesos sobre exportación/importación (mercados internacionales) para lograr impulsar los productos generados por el diseño industrial son las preguntas enlistadas en la Tabla No. 44, en cada una ellas el resultado fue mayor al 60% en las sumas en conjunto de ***muy importante e importante***, por lo que es relevante considerar los deducciones, aun y cuando esta hipótesis no es confirmatoria; sin embargo la percepción de los egresados que en una gran mayoría trabajan en empresas nacionales, internacionales o pymes (80% aprox.) perciben que el conocimiento de los procesos para tener acceso a los mercados internacionales es relevante para el acceso a los mismos, sin embargo se considera según los resultados ***no*** necesaria para lograr penetrar productos en mercados internacionales, esto quizá debido a que consideran que puede realizarse esta labor por otros medios o por otras personas o departamentos dentro de la institución a la cuál pertenecen y consideran principales los factores confirmados como lo son la vinculación sectorial, el registro de la propiedad intelectual y el tener habilidades cognitivas competitivas.

H4= Fondos Económicos

Tabla 45: Enunciados del factor FE

Importancia de conocer los diversos fondos económicos que otorga el gobierno y los mecanismos para su obtención, con el objetivo de establecer una empresa basada en productos creativos.
Importancia sobre el conocimiento del uso de plataformas no convencionales (co-fundación, ángeles inversores, comunidades, etc.) para la obtención de recursos externos que permitan el establecimiento de una empresa basada en nuevos productos.

Las preguntas que fueron consideradas en la encuesta para evaluar la importancia del apoyo económico o el contar con fondos económicos para lograr impulsar los productos generados por el diseño industrial son las preguntas enlistadas en la Tabla No. 45, en cada una ellas el resultado fue mayor al 75% en las sumas en conjunto de *muy importante e importante*, por lo que es relevante considerar los resultados, aun y cuando esta hipótesis no es confirmatoria; sin embargo la percepción de los egresados que en una gran mayoría trabajan en empresas nacionales, internacionales o pymes (80% aprox.) perciben que el tener acceso a fondos económicos ya sean estos públicos o privados, no son necesariamente determinantes en lograr posicionar una empresa de productos con innovación, para lograr penetrar estos artículos en mercados internacionales, estos resultados son debido quizá a que como trabajan en empresas no tienen la experiencia que otorga el tener un negocio propio, sin embargo consideran principales los factores confirmados como lo son la vinculación sectorial, el registro de la propiedad intelectual y el tener habilidades cognitivas competitivas.

Resultados de las correlaciones de las variables, análisis realizados en el Programa SPSS

Tabla 46: Valores obtenidos de los análisis de correlación de las variables realizados en el programa SPSS

		Correlaciones						
		INNO	CMI	VS	FE	PI	HCC	VDEP
INNO	Correlación de Pearson	1						
	Sig. (bilateral)							
CMI	Correlación de Pearson	.685**	1					
	Sig. (bilateral)	.000						
VS	Correlación de Pearson	.428**	.605**	1				
	Sig. (bilateral)	.000	.000					
FE	Correlación de Pearson	.256*	.299**	.502**	1			
	Sig. (bilateral)	.016	.005	.000				
PI	Correlación de Pearson	.455**	.457**	.391**	.659**	1		
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000			
HCC	Correlación de Pearson	.348**	.420**	.492**	.319**	.349**	1	
	Sig. (bilateral)	.001	.000	.000	.002	.001		
VDEP	Correlación de Pearson	.505**	.523**	.651**	.297**	.363**	.547**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.005	.001	.000	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).
 * . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Según Cashin (1988), estos coeficientes de correlación representan utilidad práctica:

< 0.20 No tiene utilidad práctica

> 0.20 a 0.49 Tiene utilidad práctica

> 0.50 a 0.70 Tiene una muy alta utilidad práctica

Por lo que se puede leer que la innovación **INNO** tiene una alta relación o practicidad con el factor de conocimiento de mercados internacionales y la variable dependiente, sin embargo, presenta una utilidad práctica con todas las variables.

El factor **CMI**, tiene una utilidad práctica alta con la vinculación sectorial y la variable dependiente, al igual que tiene utilidad con el resto de los factores.

La vinculación sectorial **VS**, presenta una alta relación con el factor fondos económicos y la variable dependiente y como en los otros factores presentan utilidad el resto de las relaciones.

El Factor Económico presenta una correlación alta con el factor de registro de propiedad intelectual, y valores menores a 0.5 para el resto de las variables.

Y la variable **HCC** solo presenta una correlación mayor a 0.5 solo con la variable dependiente que es el conjunto del resto de los componentes, por lo que es interesante conocer estos resultados.

12.6 Otras aportaciones adicionales

Una aportación adicional como resultado de esta investigación es la elaboración de un instrumento diseñado expofeso, que debido a la metodología utilizada para su creación puede perfectamente utilizarse en otras investigaciones que puedan comparar en tiempo, generación o región geográfica los resultados obtenidos.

Otra aportación adicional de esta investigación es conocer como el diseño y su metodología se ha estado modificando, inclusive su definición lo que queda plasmado en el presente documento colaborando con otros investigadores como plataforma de llamar al resultado del proceso propio de los diseñadores industriales como un producto a elementos tangibles o intangibles como lo son las empresas de servicios, aplicaciones electrónicas, etc.

Es importante recalcar además algunas aportaciones específicas derivadas de la investigación:

- La patentización y la relevancia que ha tenido en países como China, India, Chile y Brasil (Schmal, 2007), por lo que debe de realizarse mayores esfuerzos para difundir la aportación que genera al mercado y sus productos.
- Las comunidades de diseño y la unión de sus fortalezas para disminuir sus debilidades, en Cd. De México, Guadalajara y México son una importante fuente de promoción del diseño mexicano (Islas 2016; Rodríguez, 2016).
- La política pública en los países con un alto grado de manufactura de productos con alto valor agregado, o en países donde se desarrolla el diseño y el “*service design*” (servicio pos-venta), como ejemplo principal se encuentra Noruega y Estados Unidos (Designforeurope, s.f; Hernández, 2007).
- El conocimiento previo del mercado internacional (Rodríguez, 2016).

- Y de forma relevante los egresados presentan el termino de falta de conocimiento previo sobre emprendedor y liderazgo (Mendoza, 2016)

12.7 Implicaciones prácticas

Los resultados de este estudio principalmente son los esperados, tener conocimiento sobre la percepción de los egresados del diseño industrial sobre los factores que permiten lograr penetrar en los mercados internacionales.

Estos resultados pueden implementarse en los nuevos planes de estudios de las carreras afines, así como además en la elaboración de los mismos comités o asociaciones de diseño futuras, pudiendo conjuntar esfuerzos para lograr esparcir los conocimientos que consideran importantes para el resto de los diseñadores y/o emprendedores en general que pretendan lograr incluir sus productos en mercados diferentes al nacional, lo que como al inicio de esta investigación se mencionó, mejorar la captación del PIB derivado de las exportaciones.

12.8 Líneas futuras de investigación

Derivado de esta investigación y en como complemento de la misma, se requiere observar el punto de vista de las empresas multinacionales y las aportaciones derivadas de esta información, el conocimiento de la operatividad del desarrollo de los productos dentro de las mismas para conocer o reconocer o entender de mejor manera los resultados, principalmente de las hipótesis no confirmadas.

Otro estudio que parece importante realizar es uno más exhaustivo a los diseñadores-empresarios para conocer específicamente su punto de vista de manera cuantitativa y relacionar los futuros hallazgos con los hoy encontrados en esta investigación.

Además de extender la visión de mercados internacionales a la nueva visión globalizada del mismo que si bien el internet permite tener acceso directo a un mercado global (y tal vez es percibido así por los egresados que trabajan en grandes empresas), no es tan fácil su acceso si el producto es físico, ya que las regulaciones de las importaciones/exportaciones conllevan un largo proceso de transporte y administrativo que muchas veces no es percibido por la mayoría

de las personas, solo los que hayan tenido la oportunidad de tener un acercamiento a este tipo de procesos.

Otra línea de investigación que parece importante relacionada con los negocios internacionales es la implicación de los productos utilizados, el crear cadenas de valor basadas en la obtención de materia prima de la región para promocionar el trabajo doméstico, la cultura, la sociedad y crear nuevos ecosistemas basados en los procesos y materiales propios de la región y la industria y artesanía propia, considerando estos factores, creo que sería una metodología muy pertinente y digna de reproducción en cualesquier ámbito o región.

Referencias Bibliográficas

- AEPC (2006), *Atributos de los individuos*. Asociación Española de Psicología Clínica y Psicopatología, Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, Vol. 11 (3), 125-146, España.
- Arata, Adolfo (2009). *Competitividad Empresarial: Foco de desarrollo regional*. Departamento de Industrias- Universidad Santa María, Cámara Regional de la Producción y el Comercio, Valparaíso, Chile
- Baez, G., & S., O. (2006). Communications Markets in Mexico: Premium Country Report 2006. México, DF.: Pyramid Research.
- Bancomext (2017), *Fondos de inversión de capital de riesgo*, Información recuperada el día 20 de noviembre de 2017, de la página web:
<http://www.bancomext.com/fondos-de-inversion-de-capital-de-riesgo>
- Banco Mundial (2014). *Reporte Anual*. USA
- Barragán Codina, Flores Martínez (2004) *Administración estratégica de la educación: Metodologías de administración del conocimiento aplicadas a redes de investigación universitaria*. 4° Congreso Nacional y 3° Internacional: Retos y expectativas de la universidad. Febrero 2004 (sede universidad de Coahuila) UANL, México; IAE Universidad de Paris, Francia. Recuperado el día 19 de Noviembre de 2011 de: <http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%204/Mesa%204/m404.pdf>
- Bermudez, L. (2011) *Introducción al diseño estratégico*, UAQ. Querétaro
- Blog Animal Político (2015). *Impacto ambiental del diseño*, Recuperado el día 1 de diciembre del 2015, de la página web:
<http://www.animalpolitico.com/blogueros-acciones-df/2012/09/17/transparentar-el-impacto-ambiental-del-diseno/>,
- Bonsiepe Gui, (1987). *Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona
- Brown, T (2007). *The challenges of innovation*. Londres Design Council. UK
- Bunk, Gerhard P. (1994): *La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA*, en N° 1, pp. 8-14.
Recuperado el día 4 de mayo de 2018
<http://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/05/22/el-capital-humano-y-competencias/>
- Cámara de Diputados (2015). *Ley de Ciencia y tecnología, versión 2015*, información recuperada el día 21 de noviembre de 2017, de la página web:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_081215.pdf
- Cantú Hinojosa, 2007. *Grado de aprendizaje que experimentan los estudiantes de arquitectura en relación con el plan de estudio 2002 de Arquitectura de la UANL*, UANL, Monterrey, México
- Cantú Rueda, Jesús (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 9 de diciembre en las oficinas del Sub-secretario de Fomento Industrial de Nuevo León, Mx.
- Cárdenas Dávila, Nelly (2011). *Factores que determinan la competitividad*. Enciclopedia Virtual Recuperado el día 22 de Noviembre de 2014:
http://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1079/factores_competitividad.html
- Carayannis E.G. Cambell, D.F.J., (2012). *Mode 3 Knowledge Production 1 in Quadruple Helix Innovation Systems*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Casas-Zamora, Juan Antonio *Salud, desarrollo humano y gobernabilidad en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Revista Pan Am, Vol 11 año 2002 España
Recuperado el día 4 de mayo de 2017
https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1020-49892002000500014&script=sci_arttext&lng=
- Cashin, W. E. (1988). *Students Ratings of Teaching: A Summary of the Research*. Kansas State University. Kansas: Centre for Faculty Evaluation & Development.

- Cavazos, Cindy (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 2 de diciembre en la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mx.
- Cerviño Julio (1998) *Las empresas de distribución de productos de confección: Un caso de proyección internacional*. Revista Distribución y Consumo Universidad Autónoma de Madrid, Centro Internacional Carlos V, España. Recuperado el día 5 de Mayo de 2016:
http://www.mercasa.es/files/multimedios/1308853466_DYC_1998_38_45_60.pdf
- Cisterna Cabrera, Francisco (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Revista Theoria, Vol. 14 (1): 61-71, Universidad de Bio Bio, Chile.
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295 - 336.
- Chin, W., & Newsted, P. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. *Statistical Strategies for Small Sample Research* , 307-341
- CIPI (Comité Intersectorial Para la Innovación) (2011) Plan Nacional de Innovación. México, SE
- Chesbrough, H.W. (2003a). *Open Innovation*. Boston, MA: Harvard University Press
- Creswell (2009). *The application of mixed methods designs*. Department of Educational Psychology, University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE.
- Cohen, W. M., & Klepper, S. (1996). *Firm size and the nature of innovation within industries: the case of process and product R & D*. *Review of Economics and Statistics*, 78, 232-243.
- Conacyt (2011). *Breve historia de Conacyt*. Gobierno Federal Mexicano, México.
 Recuperado el día 23 de Noviembre de 2014:
<http://2006-2012.conacyt.gob.mx/Acerca/Paginas/default.aspx>
- Conacyt (2014). *Reformas que garantizan el libre acceso a la información científica*. Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. México. Publicado el día 20 de Mayo de 2014
 Recuperado el domingo 31 de mayo de 2015
<http://www.conacyt.gob.mx/index.php/comunicacion/comunicados-prensa/343-firma-presidente-pena-nieto-reformas-que-garantizan-libre-acceso-a-la-informacion-cientifica>
- Comaprod (2016), *Información sobre universidades que imparten el diseño industrial*, información recuperada el día 30 de mayo de 2017, de la página web
<http://www.comaprod.org.mx/>
- Corominas (2001) *Mientras que las competencias genéricas se sitúan en el «saber estar» y el «saber ser». Son transferibles en el sentido de que sirven en diferentes ámbitos profesionales* REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 47.
- Cotec (2001). *Innovación tecnológica ideas básicas*. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, Madrid España.
 Recuperado el día 18 de octubre de 2014:
https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/InnovacionTecIdeasBasicas.pdf
- Coworking (2015): *Conceptos y objetivos*, Blog colectivo, Información recuperada el día 5 de abril de 2015, de la página: <http://coworkingmtty.com/>
- Cruz Reyes, Rafael (2009). *Innovación en servicios de telecomunicaciones a través de la gestión del conocimiento*. Tesis Doctoral, Facultad de Administración y Contaduría Pública, UANL, México.
- Cursos y Carreras (2017), *Información sobre universidades y carreras*, Información recuperada el día 30 de mayo de 2017, de la página web:
<http://www.cursosycarreras.com.mx/carreras-diseno-industrial-nuevo-leon-TCZ-16-31-8924>
- Danishdesigncouncil. (s.f.). *Danish Design Council*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de
<http://www.danishdesigncouncil.dk/page.php?id=5>

- Darroch, J. (2003). Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. *Journal for knowledge management*, 7 (5), 41-54.
- Denzin, N.K. (2004):” Reading film” en U. Flick, E. v. Kardorff e I. Steinke. *A Companion to Qualitative Research*. Londres: Sage, págs. 237-242.
- De Bono Edward, (2006) *El Pensamiento Lateral: Manual de la Creatividad*, EDITORIAL PAIDOS México
- De la Lama, Alfredo (2010): *Economía mundial. De la Revolución Industrial a la Primera Guerra Mundial*. Revista Signos Históricos, núm. 25, enero-junio, 2011, 138-151. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Del Vecchio, Fernando (2011). *La innovación del diseño no se encuentra en el diseño*. Tigre Foro Alfa
- De la Madrid C., E. (2014). *México, en la generación del desarrollo*. México: Penguin Random House Grupo Editorial, SA de CV.
- Design Council. (s.f.). *Design Council UK*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.designcouncil.org.uk/>
- Designforeurope. (s.f.). *Design for Europe*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://designforeurope.eu/>
- Diamantopoulos, A., Winklhofer, H. M. (2001). *Index Construction with Formative Indicators: An Alternative to Scale Development*. *Journal of Marketing Research* , 38 (2), 269-277
- Dijkstra, T. (1983). *Some comments on maximum likelihood and partial least squares methods*. *Journal of Econometrics* , 22 (1-2), 67-90
- DMX (2017). *Premio Diseña México DMX*, Secretaría de Economía, México. Recuperado el día 16 de noviembre de 2017, información recuperada el día 20 de noviembre de 2017, de la página web: <http://premiodisenamexico.mx/>
- GermanDesignCouncil. (s.f.). *Consejo de Diseño de Alemania*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.german-design-council.de/en/home.html>
- INEGI (2004). *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información*. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/bs/default.aspx>
- El Financiero (2013). *Nuevo León destinará 20 mdp*. Lara, Juan Antonio, artículo publicado el 31 de Marzo de 2013.
Recuperado el día 18 de Noviembre 2014:
<http://www.elfinanciero.com.mx/economia/nuevo-leon-destinara-20-mdp-para-clusteres.html>
- El Financiero (2015), *Mayoreo Total, la era digital*, Recuperado el día 1 de diciembre de 2015, de la página web: <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/mayoreo-total-la-central-de-abasto-de-la-era-digital.html>
- Barbosa, D. M. E., Ayala, A. H. (2014). *Factores que influyen en el desarrollo exportador de las pymes en Colombia*. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 172-183.
- Escobar Yéndez, Nilia Victoria (2000): *Revista MEDISAN 2000*; 4(4):3-4. Investigaciones ISCM-SC. Biblioteca virtual de salud, Cuba
Recuperado el día 18 de noviembre de 2014:
http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol4_4_00/san01400.pdf
- Espinosa P. (2009). *El diseño y su responsabilidad ante los embates neoliberales*, Revista impacto social de diseño: MX DESING CONFERENCE 2009, Universidad Iberoamericana, México
Recuperado 10 Marzo 2012 de:
<http://www.dis.uia.mx/conference/2009/articulos/eldisenoyresponsabilidad.pdf>
- Espinosa, P. (2009). *Los proyectos de vinculación en los programas de diseño*. Revista Electrónica Cinética. Núm. 32, Enero-Junio 2009. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, México.
Recuperado el día 29 de Noviembre de 2014:
<http://www.dis.uia.mx/conference/2009/articulos/eldisenoyresponsabilidad.pdf>

- Etzkowitz, H., Klofsten, M. (2005). *The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development*. R&D Management, 35, 243-255.
- FARQ (2017). *Acentuaciones de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL*. Información recuperada el 20 de noviembre de 2017, de la página web: <http://arquitectura.uanl.mx/acentuaciones.html>
- Fasnacht, D. (2009). *Open Innovation in the financial services: growing through openness, flexibility and customer integration*. Springer Science & Business Media.
- Ferruzca, Marco; Goebel, Christof; y Rodriguez-Martínez, Jorge. (2013). "El diseño en México como ejemplo de industria creativa". Capítulo de libro pp. 135-164. Economía y Cultura. UNAM y UACM, México.
- Friedman, Thomas (2013). *Need a Job: invent it*. The New York Times, Artículo publicado el 30 de marzo de 2013.
- Flick, U. (2007): *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata, Madrid
- Fornell, C., & Bookstein, F. L. (1982). *Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory*. Journal of Marketing Research , 19, 440-452.
- Fujii, Gerardo, Cervantes, Rosario (2013) *México: Valor agregado en las exportaciones manufactureras*. Revista Cepal 109, Abril. Universidad de Guadalajara, México. Pág. 143-158.
- García, Nancy (1999) *De la vista nace el amor*. Revista Entrepreneur México, Septiembre 1999
- Garnezy, N. (1991). *Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty*. American behavioral scientist, 34, 416-430.
- Gay/ Samar (1994) *El diseño Industrial en la historia*, Ediciones TEC Argentina. Recuperado el día 20 de diciembre de 2011 de: <http://es.scribd.com/doc/46898851/El-Diseno-Industrial-en-La-Historia-Aquiles-Gay-Lidia-Samar>
- Gefen, D., & Straub, D. W. (1997). *Gender differences in the perception and use of e-mail: An extension of the technology acceptance model*. MIS Quarterly , 21, 389-400.
- Glaser, B., Strauss, A. (1967). *El desarrollo de la teoría fundada*. Chicago, EEUU: Aldine.
- González Kreysa, A. (2007). *Historia general del Arte*, Tomo 2, Editorial EUNED. Costa Rica
- González Maura, Viviana, González Tirados, Rosa María (2008), *Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria*. Revista Iberoamericana de Educación. N° 47 (2008), pp. 185-209, España
- Grant, Robert (2006). *Dirección estratégica* S.L. CIVITAS EDICIONES. Madrid
- Gudiño Pérez, P., & Sánchez Martínez, A. (s.f.). *La investigación de mercados en México: los estudios antropológicos y las innovaciones en las técnicas cualitativas*. Revista Gestión y Estratégica. CSH UAM - A.
- Harris, Lisa; Coles, Anne-Marie, y Dickson, Keith (2000), *Building Innovation Networks: Issues of Strategy and Expertise*, Technology Analysis & Strategic Management, 12, 2, pp. 229-241
- Helpman & Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. MIT Press. USA
- Hernández Girón, J., Domínguez Hernández, M. L., Caballero Caballero, M. (2007). *Factores de Innovación en negocios de artesanía en México*. Revista Gestión y política Pública Volumen XVI, Núm. 2, II Semestre p.p 353-379. Instituto Politécnico Nacional, México.
- Hernández Sampieri, Roberto (2006) *Metodología de la Investigación, 4ta. Edición*. Mc Graw Hill, México
- Hobsbawm Eric (2012). *Historia del Siglo XX*. Ed. Michael Joseph, Barcelona, España.
- Instituto Nacional de Estadísticas (2002). Recuperado el día 22 de Noviembre de 2014: <http://www-ine.es/daco/daco-43/notaiat.pdf>
- IMPI (2017), *Diseño mexicano contemporáneo con visión del futuro*, información recuperada el día 21 noviembre, 2017, de la página web:

- <https://www.gob.mx/impi/videos/dia-de-mexico-en-la-ompi-diseno-mexicano-contemporaneo-con-vision-a-futuro>
- INADEM (2017), *Registro nacional de empresas integradoras*, Información recuperada el día 30 de mayo de 2017 de la página web:
<http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/registro-nacional-de-empresas-integratoras-inadem-00-010>
- INEGI, (2013): *Investigación y desarrollo e innovación*. Información recuperada el día 2 de junio de 2017 de la página:
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/indicadores/?ag=00&ind=6200012018#divFV6200012018#D6200012018>
- INEGI, (2013): *Ciencia y tecnología*. Información recuperada el día 2 de junio de 2017 de la página:
<http://www.beta.inegi.org.mx/temas/ciencia/>
- INEGI (2017), *Empresas que utilizan la innovación en México*, información recuperada el día 30 de mayo de 2017, de la página web:
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=00>
- Islas Muñiz, José Antonio (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 16 de abril en la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mx.
- Jaffe, Adam, Lerner, Josh (2006): *Innovation Policy and the Economy*, Vol. 6, Brandeis University, Harvard University and the National Bureau of Economic Research, EUA, información recuperada el día 20 de noviembre de 2017 de la página web:
<http://www.nber.org/chapters/c0204.pdf>
- Jobs, Steve (2003). *Conferencia para la presentación de la 3a. generación* del Ipod. Nueva York
- Kerling ER, F.N., (1975). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana. Actualmente se publica por McGraw—Hill Interamericana.
- Kickstarter (2017). *Plataforma para desarrollo y recuperación de fondos para productos innovadores*, información recuperada el día 20 de noviembre de 2017, de la página web:
<https://www.kickstarter.com/about?ref=global-footer>
- La Jaborera (2015): *Conceptos y objetivos*, Blog colectivo. Recuperado el día 5 de abril del 2015 de la página web:
<http://www.lajabonera.com/>
- Lévy, J.-P., & Varela, J. (2003). *Multivariate Analysis for Social Science*. Editorial D. Fayerman, Madrid, España: Pearson Educación, S.A.
- Löblich, B. (1981). *Diseño industrial: bases para la configuración de los productos industriales* (No. 745.2 L796d).
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Heidelberg: Physica-Verlag
- Luque, M. T. (2000). *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*. España: Ediciones Pirámide
- Malerba, Orsenigo (1995) *Schumpeterian patterns of innovation*. Cambridge Journal of Economics, Vol 19. Pag 47-65. Oxford University Press
- Mallet, Ana Elena (2013) *Clara Porset, diseño e identidad*. Revista Artelogie, número 5, volumen 28. Septiembre 2013, Recuperado el día 22 de Noviembre de 2014:
<http://cral.in2p3.fr/artelogie/spip.php?article228> y
http://cral.in2p3.fr/artelogie/IMG/article_PDF/article_a228.pdf
- Manzano, A., Zamora, S., & Salvador, R. (2010). Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación.
- Mendoza Rodríguez, Carlos Manuel (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 18 de noviembre en la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mx.

- Masten, A. S., Powell, J. L., Luthar, S. S. (2003). *A resilience framework for research, policy, and practice*. Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities, 1, 153.
- Martínez Viviana (2014), *Colectivos Artísticos en la ciudad de México: un panorama*. Revista Código Recuperado el día Febrero 5 de 2014
<http://www.revistacodigo.com/colectivos-artisticos-en-la-ciudad-de-mexico-un-panorama/>
- Mendoza, Viridiana (2013). *Capital Creativo: La otra palanca del crecimiento*. Revista Forbes digital el día 9 de Noviembre de 2013, Recuperado el día 3 de Octubre de 2014:
<http://www.forbes.com.mx/capital-creativo-la-otra-palanca-del-crecimiento/>
- Messick, S. (1980). *Test Validity and the Ethics of Assessment*. American Psychologist , 35 (11), 1012-1027.
- Minchella, Alessio (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 14 de abril en el lobby del Hotel Ancira, N.L., Mx.
- Minguela, B., Fernández, J., Fossas, M, & López-Sánchez, J. (2014). *Colaboración tecnológica con proveedores en la innovación de productos: análisis de la industria manufacturera española*. Innovar, vol. 24, Edición Especial 2014, 55-65
- Molina Francisco, Munuera José Luis (2008) *Efectos de la novedad y de la calidad del producto en el resultado a corto y largo plazo en las empresas innovadoras españolas*. Universia Bussines Review/Cuarto trimestre 2008, Universidad de Murcia, España
- Monti, A. (Marzo de 2008). <http://www.prochile.gob.cl/>. (O. C. Milán, Ed.) Recuperado el 17 de noviembre de 2015, de la página web:
http://www.prochile.gob.cl/wpcontent/blogs.dir/1/files_mf/documento_03_21_11170842.pdf
- Morello, Gabriele (2007). *Productos, Mercados y la cuestión del Made In*. Ponencia presentada en el IX Encuentro de Economía sobre Globalización y Problemas del Desarrollo, La Habana, Cuba
- Moreno, Rosa Iris (2012). *Factores que permiten la correcta inserción de los diseñadores al área laboral*. Tesis Facultad de Arquitectura, UANL. México.
- Munari Bruno (1983), *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes de una metodología proyectual*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España. Recuperado el día 18 de noviembre de 2014 de la página web:
http://wiki.ead.puev.cl/images/7/70/Como_Nacen_los_Objeto_-_Bruno_Munari.pdf
- Namakforoosh, M. N. (2000). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa.
- Navarro Lizandra José Luis (2007). *Fundamentos del Diseño Industrial*. Universitat Jaume, España
- Negocios1000 (2014). *Los productos con mayor margen de ganancia*, Revista digital, información recuperada el día 30 de mayo de 2017 de la página web:
<http://www.negocios1000.com/2014/07/los-productos-con-mas-alto-margen-de-ganancia.html>
- Nesbary, D. (2000). *The taxation of Internet commerce*. Social Science Computer Review, 18(1), 17-39.
- Nieto, M. J., Santamaría, L. (2007). *The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation*. Technovation, 27, 367-377.
- Norman, Donald (2005): *El diseño emocional, porque nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona
- OECD (2005) *Manual de Oslo Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, Editorial Tragsa, España (con la autorización de Eurostat y OECD)
 Recuperado el día 12 de Noviembre 5:40 p.m.
http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05_spa.pdf
- OECD (2014). *Proyecto OCDE/G20 de Erosión de la Base Imponible y Traslado de Beneficios Cómo abordar los desafíos fiscales de la Economía Digital* (Versión preliminar) 2014, Información recuperada el día 3 de junio de 2017
<https://www.oecd.org/ctp/Action-1-Digital-Economy-ESP-Preliminary-version.pdf>
- OMPI (2017): *Que es la Propiedad Intelectual*. Información recuperada el día 20 de noviembre de 2017, de la página web:

- http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf
- Oppenheimer Andrés (2014) *¡Crear o morir!*, Penguin Random House Grupo Editorial S.A. de C.V. México
- O'Reilly, T. (2004). *The architecture of participation*. Recuperado el 30 de Diciembre, 2008
https://scholar.google.com.mx/scholar?q=tim+o%27reilly+architecture&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5
- Pro-México (2014). *Reporte de comercio de inversiones en Junio-Julio 2014*. Secretaria de Economía. México. Recuperado el día 18 de Mayo de 2015
<http://www.promexico.gob.mx/documentos/reportes-com-inv/reportes-comercio-inversion-junio-julio-2014.pdf>
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Harvard Business Review Article, 19.
- Porter, M. E. (1999) *Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions*. Harvard Business School Press, 1999.
- Porter, M. E., Stern, S. (2001). National innovative capacity. The global competitiveness report, 2002, 102-118.
- Ricoy, Carlos (2005). *La teoría del crecimiento económico de Adam Smith*. Revista Economía y Desarrollo No.1/Vol.138/Ene.-Jul./2005. Universidad Santiago de Compostela, España
- Robles Pesquería, Fernando (2015). *7 errores de los emprendedores en materia de propiedad intelectual*. Revista Forbes México, publicado el 26 de Mayo de 2015
 Recuperado el día 28 de Mayo
<http://www.forbes.com.mx/7-errores-de-los-emprendedores-en-materia-de-propiedad-intelectual/>
- Rodríguez. M (1997) *Creatividad para resolver problemas*. México: Pax-México
- Rodríguez Martínez Jorge (2008). *Las dificultades en el desarrollo de productos como actividad innovadora: La perspectiva de diseño industrial*. Revista Gestión y Estrategia. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco
- Rodríguez, Jorge (2010) **Las dificultades en el desarrollo de productos como actividad innovadora: la perspectiva del diseño industrial**. Universidad Autónoma de México-Azcapotzalco, México.
- Rodríguez Martínez, Jorge (2013). Estrategias de internacionalización de las Pymes basadas en la información y la innovación: el panorama internacional y el caso de México. Ed. Casa Abierta al tiempo. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco México.
- Rodríguez Martínez, Jorge (2015). *China ante el reto de transitar de país maquilador a país innovador: ¿un ejemplo para México?* Revista Economía, comercio e inversión 2015, AMERICA LATINA Y EL CARIBE-CHINA. UAM Azcapotzalco, México.
- Rodríguez Martínez, Jorge (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 16 de junio via electronica, Mty, Mexico.
- Rodríguez Rosa, Callarisa Luis, Moliner Miguel, Sánchez Javier, López Miguel (2010), *El efecto Made In en la percepción de un producto industrial español en los mercados internacionales*. Universia Business Review, Segundo Trimestre 2010. España
- Rositas, J. (2005). *Factores críticos de éxito en la gestión de calidad y su grado de presencia e impacto en la industria manufacturera mexicana*. Disertación doctoral no publicada, Universidad Autónoma Nuevo León, Monterrey.
- Rossi, Italo (2013). *Entrevista sobre el desarrollo competitivo de Chile*. Worldpress 2013
- Ruiz, M. A., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). *Modelos de ecuaciones estructurales*. Papeles del psicólogo, 31.
- Ruiz-Nápoles, P. (2004). Exports, growth, and employment in Mexico, 1978-2000. Journal of Post Keynesian Economics, 27, 105-124.
- Salinas, Victor (2016), *Reconociendo los factores que permiten impulsar el Diseño Industrial*, Entrevista personal realizada el día 25 de noviembre en la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mx.
- Sánchez, Alina (sin fecha). *El papel del diseño industrial en México*. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciencias y Artes para el Diseño, México.

- Schmal S. Rodolfo (2006). *El camino hacia la patentación en las universidades de Chile*. Ingeniare, revista chilena de ingeniería, vol. 14 no. 3, págs. 172-186
- Secretaría de Economía (2011) *Plan nacional de innovación, Comité intersectorial para la innovación*, Gobierno de la República mexicana, México
Recuperado octubre de 2014:
http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/innovacion/Programa_Nacional_de_Innovacion.pdf
- Senra Melissa, Cavalcanti de Rocha (2014) *The Internationalization of Brazilian Design Firms: What do we know?*. International Journal of Innovation, Sao Pablo, v2, p2, pp 110-117. Jul/Dic.
- SE (2006). *Secretaría de Economía: "Facilitación comercial de competitividad"*. México: industria y comercio. Información recuperada el día 20 de septiembre de 2016, de la página web:
<URL://www.economia.gob.mx/index.jsp?P=2542>
- SE (2015). *Industria y Comercio / Innovación*, información recuperada el día 02 de julio de 2015, de la página web:
<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/industria-y-comercio>
- Sierra Puche, Jaime (2009): *La Apertura Comercial de México*. Conferencia presentada en la celebración del LXX Aniversario de la Casa de España. SAI Consultores, S.C. México
Recuperado el día 25 de Noviembre de 2014
<http://www.sai.com.mx/admin/uploads/archivos/arch201106020315465525Apertura.pdf>
- Siicex (2009). *Evolución del comercio exterior en México*. Elaborado por la Secretaria de Economía, México 2009
Recuperado el día 23 de Noviembre de 2014:
<http://www.siicex.gob.mx/portalSiicex/Pagina%20principal/EVOLUCION%20DEL%20COMERCIO%20EXTERIOR.pdf>
- Siicex (2017) *Información sobre las tarifas arancelarias en México*. Información recuperada el día 16 de noviembre de 2017, de la página web:
http://www.siicex.gob.mx/portalSiicex/actualiza/informacion_tarifa.htm
- SIEM (2014). *Reporte del sistema de información empresarial mexicano*. Secretaria de Economía, México
- Sheldroff Nathan (2001), *New Methods for designing Experiences*. Waite Group, Pr
- Startup Weekend Monterrey (2015): *Noticia en página web*. FARQ. UANL
Recuperado el día 18 de Mayo de 2015
http://www.arquitectura.uanl.mx/notas/show_news.php?subaction=showfull&id=1432234396&archive=&template=Noticias
- SurveyMonkey (2015): *Esquematización de una entrevista*. Recuperado el día 28 de noviembre del 2015, de la página web:
<https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>
- Toctoc, Colectivo (2015): *Conceptos y objetivos*, Blog colectivo, Información recuperada el día 5 de abril de 2015, de la página:
<http://www.toctoc.mx/>
- Torres Alberto, Cruz Plácido, Ruiz Francisco (2009). *Políticas e instrumentos para el fomento del sector exportador en Japón: elementos clave para el crecimiento económico*. Portes, Revista mexicana de estudios sobre la ciencia del Pacífico. Tercera Época/ Volumen 6/ Julio-Diciembre 2009/ p.p. 49-67
http://www.economia.gob.mx/files/prodeinn/Programa_de_Desarrollo_Innovador2013-2018.pdf
- Tuning, (2007): *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*, Informe final Proyecto Tuning-América Latina. 2004-2007. Publicaciones Universidad de Deusto, Bilbao, España
- United Nations/UNDP/UNESCO, (2013). *Creative Economy Report: Widening Local Development Pathways, United Nations*. Development Programme (UNDP), and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), France.

- Recuperado el día 3 de Octubre de 2014:
<http://www.unesco.org/culture/pdf/creative-economy-report-2013.pdf>
- UNDP (2016), Informe sobre el desarrollo humano 2016, Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, EU. Recuperado el día 4 de Mayo de 2018 de:
http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf
- UNCTAD (2010) *Creative Economy Report 2010*. ONU, información recuperada el día 16 de noviembre de 2017, de la página web:
http://unctad.org/en/Docs/ditctab20103_en.pdf
- UNCTAD (2012) *Clasificación Internacional De Medidas No Arancelarias*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Ginebra, Suiza.
Recuperado el día 23 de agosto de 2018
https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/ditctab20122_es.pdf
- UNDP (2016). *Panorama general Informe sobre Desarrollo Humano 2016* Desarrollo humano para todos
Propiedad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 1 UN Plaza, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos, información recuperada el día 25 de septiembre de 2017, de la página web:
http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf
- Visauta, B. (1986). *Técnicas de Investigación Social. Modelos causales*. Barcelona, España: Hispano Europea.
- WEF (2010). *The Global Competitiveness report 2010-2011*. World Economic Forum
- West, Joel, Gallangher, Scott (2006a), *Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software*. College of Business, James Madison University College of Business, San José State University. USA.
- WIPO: OMPI (2014) *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*, Reglamento
Recuperado el día 31 de Agosto de 2014:
<http://www.wipo.int/pct/es/texts/rules/rtoc1.htm>
- WIPO (OMPI), (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva*, realizado por Cornell University Cornell University, INSEAD, and WIPO, recuperado el día 25 de septiembre de 2017 de la página web:
http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
- World Economic Forum (WEF) (2010). *The Global Competitiveness Report 2010- 2011*. Geneva
- Wold, H. (1985). *Partial least squares*. (S. Kotz, & J. N.L., Edits.) Encyclopaedia of statistical science, 6, 581-591.

ANEXOS

ENCUESTA ABIERTA PARA EXPERTOS (PRIMERA FASE)

ENCUESTA ABIERTA PARA EXPERTOS	
NOMBRE:	
PUESTO:	
LUGAR DE TRABAJO:	
ANTIGÜEDAD:	FECHA:
Preguntas:	
1) ¿Cuál es la forma en que actualmente interactúa el gobierno, con las empresas y las universidades para la generación de nuevos productos con innovación? ¿Existe algún otro factor que se integre a esta vinculación, con el que se trabaje regularmente?	
2) ¿Existe o realmente esta vinculación, o no funciona en la práctica? ¿Si es así? ¿Porque?	
3) ¿A qué se le conoce en su experiencia como producto con valor agregado?	
4) ¿A qué se le denomina diseño industrial? ¿Ha escuchado el término con anterioridad?	
5) ¿Cómo considera usted que el internet se relaciona con la productividad y la competitividad?	
6) ¿Qué le dice el término innovación abierta?	
7) ¿Trabaja, interactúa o conoce alguna asociación mexicana, que se dedique a promocionar el diseño industrial o productos con valor agregado a nivel internacional?	
8) ¿Ha escuchado de concursos en México, donde se premie a la innovación? ¿De qué forma?	
9) A la sociedad se le considera como un factor determinante dentro de la vinculación triple hélice ¿Cuál es su principal función dentro de la misma en esta vinculación?	
	10) ¿Cuáles consideraría usted como áreas de oportunidad para la región noreste del país en lo referente a nuevos productos y/o servicios?
	11) ¿Cuáles son los mercados internacionales con mayor aceptación de estos productos con innovación? Según su experiencia o conocimiento personal, explique.
	12) ¿Cuáles son los fondos públicos de mayor utilización por las empresas regionales?
	13) ¿Cuáles son los fondos privados que han funcionado para el sector empresarial mexicano? Según su experiencia o conocimiento.
	14) ¿Considera relevante el registro de la propiedad intelectual para el desarrollo de nuevos productos con innovación?
	15) ¿Cuál considera que es el factor más importante para que los diseñadores mexicanos no registren sus nuevos productos ante el instituto de registro de la propiedad intelectual?
	16) ¿Cuál política internacional que conoce considera que es la más efectiva para el desarrollo de la innovación y porque?
	17) Si tuviera la oportunidad de modificar la política pública para incrementar la innovación y la producción de nuevos productos y/o servicios capaces de ser exportados, ¿Cuáles sería su propuesta?
	18) ¿Cuáles son los factores que considera requiere el diseño industrial mexicano para tener mayor presencia en los mercados internacionales?

Nota: La información que sea proporcionada por el encuestado se considera confidencial y solo será utilizada para fines académicos sin utilizar el nombre de la persona entrevistada.

FASE II: INSTRUMENTO APLICADO EN FÍSICO -PILOTAJE 1

ENTREVISTA ABIERTA DISEÑADORES QUE HAN INCURRIDO OTROS MERCADOS	
Nombre:	
Lugar de Trabajo:	
Puesto:	
Socio/Dueño/Empleado:	
Fecha:	
Innovación del Producto / (INNO)	
1. ¿Cuáles son los elementos físicos (atributos) que requiere un producto para poder penetrar y competir en los mercados internacionales?	
2. ¿Qué otros elementos consideras importante, según tu experiencia agregan valor para que los productos puedan posicionarse en los mercados internacionales?	
Conocimiento de Mercados Internacionales / (CMI)	
3. ¿Cuál fue el proceso de selección para definir el tipo de productos que ofreces?	
4. ¿Cómo fue el proceso de selección de los países a los cuales exportas?	
5. ¿Qué, según su experiencia, necesitan conocer los diseñadores mexicanos que les ayude a conocer mercados internacionales y logre penetrar esos mercados con sus productos?	
Vinculación Sectorial / (VS)	
6. ¿Para establecer tu empresa requeriste de algún tipo de asesorías, vínculos o algún apoyo que fuera de utilidad para tus logros actuales?	
7. ¿Conoce alguna asociación mexicana que se dedique a promocionar la participación de productos con diseño industrial mexicano a nivel internacional? Si y no ¿Cuál?	
Enlace Directo Internacional/ (EI)	
8. ¿Tienes o tuviste alguna referencia anterior a la creación de tu empresa o productos con el país al cual exportas? ¿O alguna relación previa? Si y no. ¿Cuál?	
Apoyos Económicos / (AE)	
9. ¿Cómo lograste la financiación de tu empresa? ¿Cuál fue el mecanismo de apoyo económico que te ha funcionado hasta la fecha para lograr la penetración de tus productos en los mercados internacionales?	
Protección de la Propiedad Intelectual / (PI)	
10. Considera que es necesario tener registro de la propiedad intelectual para poder exportar productos mexicanos con diseño mexicano? Si y no ¿Por qué?	
INTERNACIONALIZACIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO / (IDIM)	
11. ¿Considera que los productos desarrollados por diseñadores industriales mexicanos pueden internacionalizarse de manera sistemática? Si y No. En caso de haber contestado afirmativamente favor de contestar que lo ha hecho posible. <small>NOTA: En caso de haber contestado negativamente favor de dar su opinión mencionando qué falta para que esto llegue a suceder</small>	
12. ¿Cuáles son los factores que consideras requieren los productos con diseño industrial mexicano que les permita tener mayor presencia en los mercados internacionales?	
Fecha de Elaboración: Julio 19, 2019	
Datos personales del director de la PYME	
Dueño	
Género	
Negocio familiar	
Educación cursos extras disciplina	
Experiencia laboral previa	
Tipo de compañía	
Tipo de producto	
Características Internacionales	
Habla otro idioma	
Vivió en otro país	
Viajes internacionales	
Amigos extranjeros	
Tipo de productos	
Estrategias de mercado,	
Registro de PI	

Ejemplos de atributos de los individuos y sus contextos a menudo asociados con la resiliencia	
Diferencias Individuales	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades cognitivas (puntuaciones en CI, habilidades atencionales, habilidades de funcionamiento ejecutivo) Autopercepciones de competencia, mérito, confianza (autoeficacia, autoestima) Temperamento y personalidad (adaptabilidad, sociabilidad) Habilidades de autorregulación (control de impulsos, afecto y regulación del arousal) Perspectiva sobre la vida (esperanza, creencia en que la vida tiene un significado, fe)
Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de Crianza (incluyendo calidez, estructura y guía, expectativas) Relaciones cercanas con adultos competentes (padres, familiares, mentores) Conexiones a iguales prosociales y con reglas duraderas (entre los niños mayores)
Fuentes y oportunidades de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Buenas escuelas Conexiones con organizaciones prosociales (tales como asociaciones y grupos religiosos) Calidad del vecindario (seguridad ciudadana, supervisión colectiva, bibliotecas, centros recreativos) Calidad de los servicios sociales y del cuidado de la salud.

Fuente: Adaptado de Mastern y Powell (2003), Revista de Psicopatología y Psicología Clínica

ENCUESTA PARA CONOCER EL ESTATUS DEL DISEÑO INDUSTRIAL MEXICANO EN LA REGIÓN NORESTE DE MEXICO

NOMBRE: _____
EMPRESA: _____ ANTIGÜEDAD: _____
PUESTO: _____
DISCIPLINA: _____

PREGUNTAS VARIABLE: QH	1	2	3	4	5
¿En qué nivel de compromiso piensa usted que la sociedad nuevoleonense participa en las consultas para conocer las necesidades de nuevos bienes y/o servicios? (QHos1)					
¿Cuál cree usted que sea el conocimiento de la sociedad nuevoleonense acerca de las comunidades para generar innovación en bienes y/o productos? (QHos2)					
¿En qué nivel de compromiso piensa usted que la sociedad nuevoleonense participa en la generación de nuevos bienes y/o servicios? (QHcw)					
¿En qué medida cree que el plan de innovación 2011, presente las estrategias necesarias para mejorar el nivel de innovación en los productos mexicanos? (QHg1)					
¿En qué medida, usted considera que las acciones de estrategia tomadas por el gobierno mexicano están colaborando con el Crecimiento económico de México? (QHg2)					
¿En qué nivel de participación las estrategias de gobierno han coadyuvado para Generar mayor registro de propiedad intelectual? (QHg3)					
¿Las estrategias de gobierno en qué medida están enfocadas en los Sectores con alta competitividad y alto impacto potencial? (QHg4)					
¿Con que facilidad de acceso se puede tener a los fondos INADEM, para generar innovación en las empresas mexicanas? (QHf1)					

¿Con que facilidad de acceso se puede tener a los fondos CONACYT, para generar innovación en las empresas mexicanas? (QHf2)					
¿Con que facilidad de acceso se puede tener a los fondos FONLIN, para generar innovación en las empresas mexicanas? (QHf3)					
¿En qué nivel de desarrollo tecnológico según su apreciación considera que se encuentran las PYMES del estado de NL? (QHIt1)					
¿En qué nivel de desarrollo tecnológico según su apreciación considera que se encuentran las empresas manufactureras del estado de NL? (QHIt2)					
¿En qué nivel desarrollo tecnológico se encuentran las empresas del Estado de NL para generar productos, bienes y/o servicios e introducirlos en los mercados internacionales? (QHIt3)					
Dentro del sector a que pertenece, ¿En qué nivel considera que las estrategias de gobierno han coadyuvado para la generación de innovación tecnológica en su empresa? (QHse1)					
¿En qué grado de compromiso considera que su adhesión al clúster de su sector ha coadyuvado para generar productos de calidad acorde a los requerimientos de los mercados internacionales? (QHse2)					
¿Indique el grado en que le interesa establecer una empresa de servicios? (QHs1)					
¿Indique el grado en que le interesa establecer una empresa en línea? (QHs2)					
¿Indique el grado en que le interesa establecer una empresa de distribución utilizando la red de internet como base? (QHs3)					
¿ En qué grado consideraría viable la vinculación con un centro de I+D+i, para generar productos, bienes y/o servicios para su empresa? (QH+d1)					
¿En qué grado usted conoce casos de éxito entre empresas de la región noreste vinculadas con centros de investigación? (QH+d2)					

RESULTADOS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO PILOTO

- INNOVACIÓN
 - Inno-ID-03 .916
 - Inno-ID-02 .900
 - Inno-DS-03 .841
 - Inno-DS-02 .813
 - Inno-ID-01 .744
- CONOCIMIENTO DE MERCADOS INTERNACIONALES
 - CMI-MC-03 .953
 - CMI-MC-04 .932
 - CMI-MC-02 .887
 - CMI-RC-02 .833
 - CMI-MC-05 .757
 - CMI-RC-03 .723
- VINCULACION SECTORIAL
 - VS-CD-05 .791
 - VS-SP-05 .774
 - VS-SP-02 .700
- APOYOS ECONÓMICOS
 - AE-PP-03 .934

- AE-PP-06 .900
 - AE-PP-05 .863
 - PROPIEDAD INTELECTUAL
 - PI-IN-03 .965
 - PI-IN-02 .964
 - PI-IN-01 .954
 - HABILIDADES COMPETITIVAS COGNITIVAS
 - HCC-AP-01 .970
 - HCC-AE-01 .945
 - HCC-CI-02 .941
 - HCC-UC-01 .907
 - HCC-AP-02 .906
 - HCC-AE-03 .821
-