



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DEL HÁBITAT



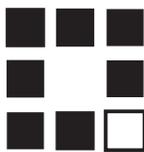
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

## MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL HÁBITAT CON ORIENTACIÓN TERMINAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DEL PRODUCTO

Tema: **Investigación en el campo laboral**

Título: **Factores determinantes en la  
inserción laboral del Diseñador Industrial en  
medianas empresas manufactureras en S.L.P.**

Para obtener el grado de: **Maestro en Ciencias del  
Hábitat con Orientación Terminal en Gestión y  
Diseño del Producto**



INSTITUTO DE  
INVESTIGACIÓN Y  
POSGRADO

**Postulante:**

D.I. María Aquilea Villaseñor Zúñiga

**Director de tesis:**

MEGCT. Norma Alejandra González Vega

**Sinodales:**

Dr. Gerardo Javier Arista González  
MCH. Alejandro Navarro González

Julio del 2014





## Dedicatoria

**D**edico especialmente esta tesis a mis padres quien con su apoyo incondicional siempre han estado en el momento preciso para ayudarme y no dejarme decaer.

Agradezco a mis hermanos Elena, Fernando, Emmanuel y Esmeralda, por motivarme y siempre deseandome lo mejor.

A mis maestros que en este andar por la investigación, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.



## Agradecimientos

**A**gradezco primeramente a mis padres que han dado todo el esfuerzo para que ahora este culminando esta etapa de mi vida. Darles las gracias por apoyarme en todos los momentos difíciles, tanto en la felicidad como en la tristeza, porque siempre han estado junto a mí, gracias a ellos soy lo que ahora soy, y con su esfuerzo y mi esfuerzo, ahora puedo ser una gran profesional y seré un gran orgullo para ellos y para todos los que confiaron en mí.

Agradezco a mi directora de tesis MEGCT. Norma Alejandra González Vega, por su paciencia, dedicación, consejos y apoyo incondicional, en la construcción de esta investigación.

Agradezco a mis sinodales al Dr. Gerardo Javier Arista González y al MCH. Alejandro Navarro González por su gran interés que mostraron en el transcurso de la maestría.

Agradezco al Dr. Jorge Alcalá Jáuregui de la Facultad de Agronomía y al Dr. Luis Javier

Martínez de la Facultad de Psicología, por el asesoramiento y sus aportaciones e información pertinente.

Agradezco especialmente al Dr. Antonio Morante Lezama Secretario de la Facultad de Ciencias por su tiempo, dedicación, asesoramiento y apoyo en la construcción estadística realizada en esta tesis.

Agradezco a mi amiga la D.G. Maribel Cinecio, por su apoyo en el diseño editorial de la tesis.

Agradezco a todos mis compañeros de la maestría, que de una u otra manera fueron parte importante en el camino que iniciamos juntos en la investigación, el haber compartido el aprendizaje es esta etapa de formación personal, académica y profesional.

Agradezco a la Facultad del Hábitat por haberme abierto nuevamente sus puertas, en esta nueva preparación profesional y que el día de hoy queda culminada en esta tesis profesional.



## Contenido

Índice de Tablas .....	V
Índice de Figuras .....	VI
Resumen .....	IX
Introducción .....	XII

### Capítulo I: Diseño de la Investigación

1.1. Problemática.....	3
1.2. Problema de investigación.....	4
1.3. Pregunta general de investigación y preguntas específicas.....	4
1.4. Objetivo general y objetivos específicos .....	5
1.5. Justificación .....	6
1.6. Delimitación .....	7

### Capítulo II: El Diseño Industrial y la industria en San Luis Potosí

Introducción capitular.....	11
2.1. El diseño industrial.....	13
2.1.1. Conceptos de diseño .....	13
2.2. El diseño industrial en México.....	15
2.2.1. El Diseño industrial en San Luis Potosí .....	17
2.2.2. Formación académica del diseñador industrial en la Facultad del Hábitat.....	19
2.2.3. Cualidades en los estudiantes de diseño industrial de la Facultad del Hábitat.....	21
2.2.4. Conocimientos que adquiere el estudiante de diseño industrial durante su formación académica.....	22
2.3. Campos de acción que abarca la profesión de diseño industrial en la industria.....	25
2.4. Actividades profesionales del diseño industrial.....	26
2.5. El diseño Industrial en las empresas.....	27



2.6.	La industria .....	29
2.6.1.	La industria en América latina .....	32
2.6.2.	La industria mexicana .....	33
2.6.2.1.	Clasificación de la industria por su tamaño.....	36
2.6.2.2.	Clasificación de la industria por sectores.....	39
2.6.2.3.	La industria manufacturera.....	41
2.6.3.	La Industria en San Luis Potosí .....	42
2.7.	El contexto económico en San Luis Potosí .....	44
2.8.	Conclusiones capitulares .....	46

### Capítulo III: Teorías y factores en la inserción

	Introducción capitular .....	50
3.1.	Las teorías en la inserción laboral.....	51
3.1.1.	La teoría del capital humano.....	52
3.1.2.	La teoría de la base marxista.....	56
3.2.	Los factores que inciden en el campo laboral.....	57
3.2.1.	Factores institucionales.....	58
3.2.2.	Factores personales .....	60
3.2.3.	Factores sociales.....	62
3.2.4.	Factores en el campo laboral.....	63
3.2.4.1	Factores que intervienen en la inserción laboral.....	63
3.2.4.2	La orientación educativa hacia la inserción laboral. ....	65
3.3.	Propuesta taxonómica de factores.....	66
3.4.	Conclusiones capitulares .....	78

### Capítulo IV: Metodología

	Introducción capitular .....	82
4.1.	Enfoque de la investigación .....	84
4.2.	Alcance de la investigación.....	85



4.3.	Recolección de la información .....	86
4.3.1.	Técnicas e instrumentos para obtener la información .....	87
4.4.	Diseño de la investigación.....	90
4.5.	Población y muestra.....	98
4.6.	Análisis de la información .....	100
4.7.	Conclusiones capitulares .....	105

## Capítulo V: Presentación de resultados

	Introducción capitular .....	108
5.1.	Presentación de datos descriptivos recabados de los titulados de Diseño Industrial. ....	109
5.1.1.	Presentación de datos demográficos .....	109
5.1.2.	Presentación de datos de factores institucionales.....	111
5.1.3.	Presentación de datos de factores sociales .....	114
5.1.4.	Presentación de datos de factores laborales.....	117
5.1.5.	Presentación de datos de aspectos personales.....	123
5.1.6.	Presentación de datos en la importancia y obstaculización de la inserción del D.I. en las empresas.....	126
5.2.	Datos estadísticos correlacionales.....	128
5.2.1.	Descripción de la muestra.....	128
5.2.2.	Resultados de aspectos personales.....	130
5.2.3.	Resultados de datos correlacionales en mayor importancia a la inserción.....	132
5.2.3.1.	Factores institucionales .....	132
5.2.3.2.	Factores Sociales y Laborales.....	133
5.2.3.3.	Factores institucionales y laborales .....	134
5.2.3.4.	Factores sociales .....	136
5.2.3.5.	Análisis de componentes principales en mayor importancia a la inserción....	137
5.2.4.	Resultados de datos correlacionales en obstaculización a la inserción laboral..	142
5.2.4.1.	Factores laborales.....	142
5.2.4.2.	Factores sociales y laborales .....	143
5.2.4.3.	Factores Sociales.....	144
5.2.4.4.	Factores Institucionales.....	146



5.2.4.5. Análisis de componentes principales en obstaculización.....	147
5.3. Conclusiones capitulares .....	152

**Capítulo VI: Análisis y discusión**

Introducción capitular .....	155
6.1. Análisis descriptivo .....	156
6.2. Análisis correlacional .....	160
6.3. Conclusiones capitulares .....	162

**Capítulo VII: Resumen y conclusiones finales**

7.1. Resumen y conclusiones finales.....	165
--	-----

<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>176</b>
---	------------

**Anexos**

Anexo 1

Anexo 2

## Índice de Tablas

Tabla 1. Tamaño de las empresas, determinas por el número de trabajadores y monto de ventas. ....	38
Tabla 2. Tamaño de la empresa, clasificada por número de trabajadores según instituciones. ....	38
Tabla 3. INEGI datos de empresas en los sectores de San Luis potosí capital. ....	43
Tabla 4. INEGI datos de empresas en el sector manufacturero en S. L. P. capital. ....	44
Tabla 5. Análisis y clasificación de factores y variables con respecto a autores. ....	68
Tabla 6. Factores extraídos de la entrevista aplicada a los titulados de diseño industrial. ....	69
Tabla 7. Propuesta taxonómica. ....	71
Tabla 8. Propuesta taxonómica de factores. ....	72
Tabla 9. Taxonomía de factores positivos. ....	73
Tabla 10. Taxonomía de factores negativos. ....	74
Tabla 11. Taxonomía de factores positivos, enfocada a los egresados. ....	75
Tabla 12. Taxonomía de factores negativos, enfocada a los egresados. ....	75
Tabla 13. Taxonomía de factores neutros, enfocada a los egresados. ....	76
Tabla 14. Taxonomía de factores positivos, enfocada a la empresa. ....	76
Tabla 15. Taxonomía de factores negativos, enfocada a la empresa. ....	77
Tabla 16. Taxonomía de factores neutros, enfocada a los egresados. ....	77
Tabla 17. Probabilidades para utilizar el método de administración de las técnicas. ....	90
Tabla 18. Tabla de factores positivos, variables e indicadores a medir en los egresados. ....	94
Tabla 19. Tabla de factores negativos, variables e indicadores a medir en los egresados. ....	95
Tabla 20. Tabla de factores neutros, variables e indicadores a medir en los egresados. ....	95
Tabla 21. Tabla de factores positivos, variables e indicadores a medir en las empresas. ....	96
Tabla 22. Tabla de factores negativos, variables e indicadores a medir en empresas. ....	97
Tabla 23. Tabla de factores neutros, variables e indicadores a medir en las empresas. ....	97
Tabla 24. Actividades que desempeña el D.I. en las empresas. ....	119
Tabla 25.. Conocimientos extraacadémicos para mejor desempeño en el campo laboral. ....	120
Tabla 26. Ponderación de componentes principales en datos de mayor importancia a la inserción laboral. ....	137
Tabla 27. Componentes principales uno: mayor importancia en la inserción laboral. ....	139
Tabla 28. Componentes principales dos: mayor importancia en la inserción laboral. ....	140
Tabla 29. Ponderación de componentes principales en obstaculización a la inserción laboral. ....	147
Tabla 30. Componentes principales uno: mayor obstáculo en la inserción laboral. ....	149
Tabla 31. Componentes principales dos: mayor obstáculo en la inserción laboral. ....	150
Tabla 32. Clasificación de las medianas empresas; giro y actividad económica. ....	202
Tabla 33. Resultado en la clasificación de empresas. ....	204



## Índice de Figuras

Figura 1. Formación del diseñador industrial a la empresa .....	4
Figura 2. Perfiles del diseñador industrial en San Luis Potosí.....	20
Figura 3 Clasificación de las empresas por su tamaño .....	37
Figura 4. Factores positivos del egresado.....	59
Figura 5. Factores personales del egresado para su inserción en las empresas.....	61
Figura 6. Factores como dificultad en el punto de partida en los egresados.....	64
Figura 7. Factores positivos de cara al empleo .....	65
Figura 8. Mapa del diseño de la investigación mixta .....	92
Figura 9. Grafica de titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat. ....	98
Figura 10. Matriz de tamaños muestrales. ....	99
Figura 11. Ruta del análisis de datos cuantitativo.....	102
Figura 12. Edad .....	110
Figura 13. Género.....	110
Figura 14. Estado civil.....	111
Figura 15. Vinculación universidad empresa.....	112
Figura 16. Prácticas profesionales .....	113
Figura 17. Formación académica.....	113
Figura 18. Campo laboral en S.L.P. ....	114
Figura 19. Relaciones familiares y sociales para obtener un puesto de trabajo.....	115
Figura 20. Estado civil considerable para obtener empleo. ....	116
Figura 21. Condicionamiento del género para obtener empleo .....	117
Figura 22. Obtención de empleo una vez titulado.....	118
Figura 23. Conocimiento compatible con la industria .....	121
Figura 24. El sueldo .....	124
Figura 25. El miedo al enfrentarse al campo laboral.....	141
Figura 26. Aspectos personales .....	142
Figura 27. Aspectos considerados para la mejor inserción del D.I. en el campo laboral.....	143
Figura 28. Aspectos de obstaculización, para la inserción del D.I. al campo laboral .....	144
Figura 29. Datos personales: género y años.....	145
Figura 30. Datos personales: estado civil y años.....	146
Figura 31. Aspectos personales con mayor importancia .....	147
Figura 32. Correlación de factores institucionales.....	149
Figura 33. Correlación de Factores Sociales y Laborales.....	150
Figura 34. Correlación de factores institucionales y laborales.....	151
Figura 35. Correlación de factores sociales.....	152
Figura 36. Componentes principales en datos mayor importancia .....	154
Figura 37. Biplot en la ponderación de dos componentes principales.....	157
Figura 38. Correlación de factores laborales.....	158



Figura 39. Correlación Factores sociales y laborales .....	160
Figura 40. Factores sociales .....	161
Figura 41. Correlación de factores institucionales .....	162
Figura 42. Componentes principales en datos obstáculo .....	164
Figura 43. Componentes principales en la obstaculización .....	167
Figura 44. Factores en importancia a la inserción laboral.....	183
Figura 45. Factores de obstaculización a la inserción laboral.....	185





## RESUMEN

**E**sta tesis muestra la investigación realizada referente a los factores determinantes en la inserción laboral del Diseñador Industrial en las medianas empresas manufactureras de San Luis Potosí. Se presentan las teorías de la inserción laboral las cuales son utilizadas para entender el proceso de inserción, generando un énfasis en las dos teorías principales que se utilizan como sustento en la investigación la teoría del capital humano y la teoría de la base marxista.

La investigación se encuentra estructurada en siete capítulos. El primero corresponde al diseño de la investigación donde se especifica el problema, preguntas y objetivos, los alcances, justificación y delimitación del tema abordado. El segundo capítulo corresponde, a el diseño industrial y la industria en San Luis potosí, el tercero a teorías y factores en la inserción laboral, el cuarto corresponde a la metodología, el quinto a presentación de resultados, donde se muestran los resultados más relevantes de los datos obtenidos, con el uso de los instrumentos aplicados a los diseñadores industriales titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat y los empleadores en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí.

También se pueden observar las gráficas descriptivas y correlacionales que se obtuvieron a través de la recolección de datos y que después se emplearon para generar el sexto capítulo, enfocado al análisis y discusión de la información. Finalmente se presenta el séptimo capítulo enfocado a un resumen y conclusiones finales.

Palabras clave:

Factores, Inserción laboral, teorías, diseño industrial y empresas.





## Introducción

La universidad surge como institución encargada de transmitir y enseñar conocimientos, a tal grado de ampliar sus funciones, hasta llegar a estructurar un proceso de enseñanza para todas aquellas personas interesadas en estudiar determinadas carreras (La Cruz, Casariego, 2007). Por ello, uno de los grandes objetivos de la universidad es mantener y establecer una vinculación estrecha con la industria (Torres y del Valle, 2008, p. 155), para que los estudiantes se relacionen con el campo laboral y el sector productivo. En la actualidad el proceso de construir futuros deseables para el diseño industrial se encuentra condicionado por factores sociales, económicos, políticos y culturales del contexto nacional (Gutiérrez, F. 2003, p. 12).

La presente investigación, se ocupa de estudiar e identificar los principales factores, actuales, que condicionan e influyen en los diseñadores industriales en su inserción laboral, actividades, desempeño y necesidades de las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital. El conocer las actividades que realizan los diseñadores industriales y los factores que lo condicionan en la inserción laboral en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital, es el eje principal en el marco de la investigación.

El enfoque de esta investigación es mixto<sup>1</sup>, por la necesidad de emplear métodos cualitativos y cuantitativos, para obtener características y datos significativos en la exploración, descripción y correlación en la investigación. Con el uso de los enfoques

---

<sup>1</sup> Es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).



cuantitativo y cualitativo se implementa la metodología, y los métodos para la recolección, análisis e interpretación de los datos, formando así, el estudio mixto de la investigación. También se señala que el alcance del estudio es de tipo correlacional porque cuantifican, correlacionan, ofrece predicciones y explica la relación entre las variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2010 p. 77).

Para fines de esta investigación fue conveniente utilizar un Diseño Secuencial Mixto, para recabar datos cualitativos y analizarlos, utilizar los resultados para construir un instrumento cuantitativo y administrar el instrumento a una muestra probabilística de la población para validarlo; por último generar el análisis e interpretación de los datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Las técnicas que se utilizaron para la recopilación de la información, y detectar los factores condicionantes con mayor grado de incidencia que enfrenta un diseñador industrial en el campo laboral, fueron la encuesta y la entrevista estructurada; basados en un cuestionario y una guía estructurada como instrumentos para la recopilación de la información. Estos instrumentos permitieron dirigir y recabar información en forma general de manera sincrónica hacia los egresados y en particular a las medianas empresas manufactureras, y así identificar los factores que condicionan al diseñador industrial en el campo laboral, y los cuales están basados en una realidad, para discutir la información teórica de los autores.

El estudio de campo se realizó con un grupo de diseñadores graduados, donde se definió un rango de 10 años, esto es, desde la generación 2002 a la 2011. La finalidad de tomar este rango de estudio tiene como objetivo, enfocar la investigación a personas que estén trabajando dentro de algunas empresas como parte de su experiencia en el campo laboral, hasta egresados que tienen al menos un año de haber concluido sus estudios, y están enfrentándose a la problemática de inicio de la vida laboral del diseñador.



Es por ello que el objetivo general de las encuestas, fue indagar la postura y opinión de los encuestados frente a la problemática de la inserción laboral. Así la aplicación de las encuestas ayudó a identificar, cuáles de los factores sociales, institucionales, personales y laborales del contexto nacional que se analizaron en la literatura, tienen mayor incidencia en el estado de San Luis Potosí.

Con el estudio se encontraron los principales factores y el grado que condicionan al diseñador industrial en su inserción en las empresas manufactureras, así como las experiencias y actividades más comunes que realiza el diseñador industrial en el campo laboral. Con lo anterior se generó una correlación de las variables donde se obtuvieron las más significativas, tanto en el diseñador industrial como en las empresas.

Para lograr los objetivos de la investigación, se estableció una estructura de siete capítulos. El primer capítulo, se enfoca en situar la problemática, el problema, la pregunta general y preguntas específicas, el objetivo general y específicos, justificación del tema y la delimitación en la que se encuentra la investigación.

El segundo capítulo “el diseño industrial y la industria en San Luis Potosí”, donde se derivaron los principales temas que se abordan en el marco teórico. En el que se puede comprender a través de la revisión de la literatura, la relación del diseño industrial con la industria, que sirve como referencia a la investigación de los factores que condicionan a los diseñadores industriales en su inserción laboral en las medianas empresas manufactureras en S.L.P. capital.

El tercer capítulo comprende una revisión de las teorías y factores en la inserción laboral. Este capítulo presenta las teorías que respaldan la investigación como lo es la teoría de la base marxista y la teoría del factor humano, así como los factores importantes y actuales que inciden en la inserción laboral hasta la concepción de una propuesta taxonómica de factores.

El cuarto capítulo comprende “la metodología” donde se menciona el proceso metodológico indicando el enfoque de la investigación, el diseño, el alcance de la investigación, la población y muestra, la recolección de la información, las técnicas para



obtener la información, los instrumentos y el análisis de la información. Posteriormente, el quinto capítulo hace referencia a la “presentación de resultados”, en el que por medio de los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados a los diseñadores industriales titulados de Diseño Industrial, y a los empresarios, se generaron gráficas descriptivas y correlativas.

El sexto capítulo contempla el “análisis y discusión” de la información, donde se lleva a cabo una discusión con los resultados del análisis exploratorio de los datos, análisis descriptivo y el análisis correlacional de las variables interpretando la información junto con las teorías y la literatura. Por último el séptimo capítulo hace referencia a un breve resumen y las conclusiones finales de la investigación.

**PALABRAS CLAVE:**

Factores condicionantes de inserción, inserción laboral, campo laboral, perfil del diseñador industrial, vinculación.

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño, teoría y arquitectura.



Capítulo 1:

# Diseño de la investigación





## 1.1. Problemática

Uno de los grandes retos de los alumnos de Diseño Industrial al egresar de una Universidad es encontrar trabajo en un lugar donde ellos puedan ejercer su profesión, y que el pago por sus servicios sea bien remunerado. Pero la gran mayoría no sabe si va a estar asalariado en una empresa o no. Cualquiera que sea la forma, “los alumnos necesitan una orientación de cómo ejercer su profesión en el futuro” (Martínez, 2010, p. 128) y principalmente cuáles son los problemas a los que se enfrentan al solicitar empleo en una empresa manufacturera en San Luis Potosí.

En el campo laboral, “pocos líderes y directores de empresas están conscientes de los beneficios que la aplicación del diseño industrial puede aportar a una empresa” (Barragán, G. 2011, p. 17). Por ello la claridad del desempeño laboral del diseñador industrial y el conocimiento del aporte de la profesión a la industria potosina, son temas por investigar, así como identificar los factores que condicionan e inciden en el diseñador industrial en las empresas.

En la figura 1, se puede observar que el ingreso del alumno hacia la carrera de Diseño Industrial, debe cumplir con un perfil, pero al momento de egresar de la Facultad, la industria en específico las empresas manufactureras también requiere de un perfil deseable para la inserción del diseñador, por lo que es conveniente investigar en primer instancia ¿Cómo se encuentran en la actualidad las condiciones del diseñador industrial para su inserción en la industria potosina?, investigar los factores que pueden ser positivos o negativos a su inserción.

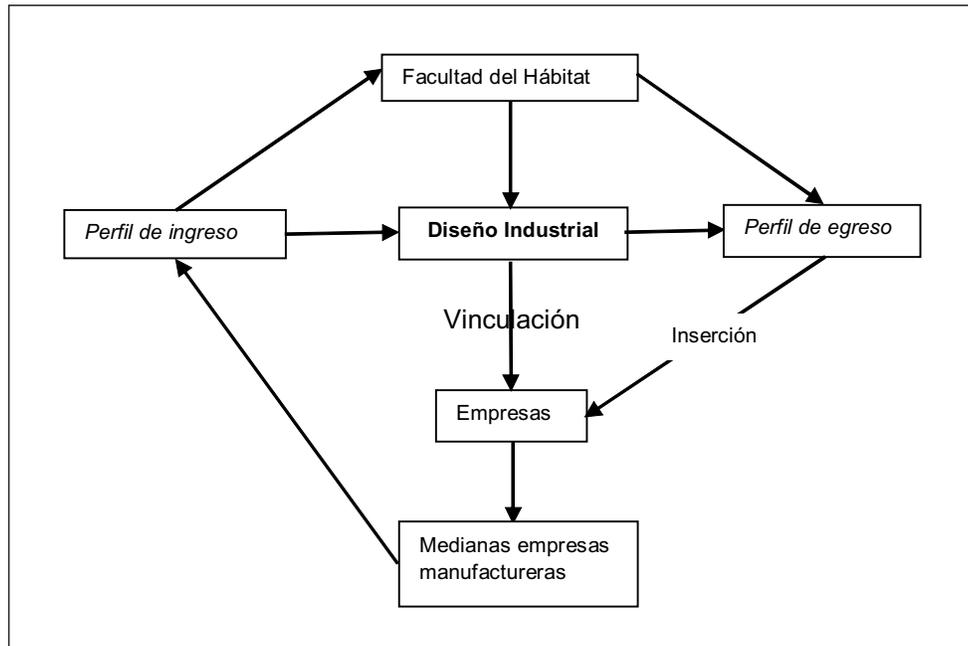


Figura 1. Formación del diseñador industrial a la empresa.  
Fuente: Elaboración propia

## 1.2. Problema de investigación

La dificultad de los diseñadores industriales titulados y egresados de la Facultad del Hábitat, en su inserción en el campo laboral en las medianas empresas manufactureras de San Luis Potosí capital.

## 1.3. Pregunta general de investigación y preguntas específicas

### Pregunta central:

¿Cuáles son los factores con mayor grado de incidencia en la inserción laboral del D.I. en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí Capital?



### **Preguntas específicas:**

- 1.- ¿Cuáles son los factores laborales, personales, sociales, e institucionales que condicionan la inserción laboral del diseñador industrial?
- 2.- ¿Cuáles de los factores tienen mayor grado de incidencia en la inserción laboral del diseñador industrial?
- 3.- ¿Qué experiencias han tenido los egresados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat en la búsqueda de su inserción en el campo laboral?
- 4.- ¿Cuáles son las actividades para las que en mayor medida son contratados los diseñadores industriales en las medianas empresas manufactureras en S.L.P. capital?
- 5.- ¿Cuál es el perfil más acorde a lo solicitado por las medianas empresas manufactureras al contratar a un D.I.?

## **1.4. Objetivo general y objetivos específicos**

### **Objetivo general:**

Identificar y determinar los factores con mayor grado de incidencia en la inserción laboral del diseñador industrial, en las medianas empresas manufactureras de S.L.P. capital.

### **Objetivos específicos:**

- 1.- Detectar los factores laborales, personales, sociales e institucionales que condicionan al D. I. durante la búsqueda de empleo en su inserción en las medianas empresas manufactureras en S.L.P.



- 2.- Conocer los factores que tienen mayor grado de incidencia en la inserción laboral del diseñador industrial.
- 3.- Conocer las experiencias más frecuentes a las que se han enfrentado los egresados durante la búsqueda de su inserción en el campo laboral.
- 4.- Identificar las actividades más comunes desempeñadas por los diseñadores industriales en las medianas empresas manufactureras en S.L.P. capital
- 5.- Determinar un perfil deseable para las medianas empresas manufactureras.

### **1.5. Justificación**

La aportación de la investigación, beneficia a la Carrera de Diseño industrial de la Facultad del Hábitat, porque contribuiría para su crecimiento y fortalecimiento en la educación, en sus planes de estudio, y a la vez, las futuras generaciones obtendrán un mejor conocimiento durante su formación académica de lo que requieren las empresas para contratar los servicios de un diseñador industrial.

Conocerán el grado de los factores que en mayor medida condicionan el campo laboral. Así mismo, conocerán las actividades y desempeño del diseñador industrial para cubrir las necesidades de la empresa; posibilitando así al titulado de diseño industrial, una mejor inserción. También obtendrán beneficio otras instituciones educativas de San Luis Potosí que se interesen en el mejoramiento de sus planes de estudio en relación con los factores condicionantes y la orientación hacia la inserción laboral del diseñador industrial y otras disciplinas afines.



## 1.6. Delimitación

- **Temporales:**

El objeto de estudio: los factores que condicionan la inserción laboral del D.I. en las medianas empresas, se aborda de manera transversal, dado que se realiza un estudio de incidencia de los factores en general, sin tomar en cuenta la evolución histórica de los egresados. Se desarrolla utilizando como límite de tiempo a los diseñadores industriales egresados del 2002 al 2011, con el fin de establecer sus actividades y experiencias al momento de solicitar y tener el empleo dentro de la empresa, y obtener la mayor incidencia de los factores en la inserción del diseñador industrial en las medianas empresas manufactureras de San Luis Potosí. La investigación que se adquirió en las entrevistas con los empresarios fue actual a partir del año 2012 al 2013, donde se finalizó con información actualizada del objeto de estudio.

- **Espaciales:**

Se limitó la investigación, a la capital del Estado de San Luis Potosí, porque es aquí donde se encuentra la mayor concentración de las medianas empresas manufactureras, esto es un 76% según la obtención con datos del INEGI, además de los 278 diseñadores industriales titulados y egresados de la Facultad del Hábitat a partir del 2002 al 2011.

- **Alcances:**

La investigación aporta el grado de incidencia de los factores más importantes que determinan en el diseñador industrial, su inserción en las medianas empresas manufactureras de San Luis Potosí capital, así como la aportación de conocimiento a las



teorías de la inserción laboral. También la propuesta de un perfil deseable que requieren las empresas para contratar los servicios del diseñador industrial. No es un alcance gestionar el diseño industrial en las empresas y tampoco generar un plan de estudios.



Capítulo 2:

# El Diseño Industrial y la industria en San Luis Potosí





## Introducción capitular

**E**l presente capítulo se estructura con ocho apartados, proporcionando un análisis de la literatura que sirve como referencia a la investigación de los factores que condicionan a los diseñadores industriales en su inserción laboral en las medianas empresas manufactureras en S.L.P. capital: el caso de los profesionales egresados de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat.

Como título para este capítulo es: el diseño industrial y la industria en San Luis Potosí, abordando en primer lugar la relación del diseño industrial con la industria, obteniendo desde una perspectiva teórica los conceptos de diseño hacia diseño industrial, en segundo lugar se menciona de manera histórica como se introduce la actividad del diseño industrial en México, lo importante que es el diseñador industrial en las empresas, así como algunas de las cualidades, conocimientos, y actividades del diseñador industrial dentro o fuera las empresas, etc. Con el objetivo de identificar por medio de la literatura, las experiencias y actividades más frecuentes a las que se han enfrentado los egresados, durante la búsqueda de su inserción en el campo laboral.

En tercer lugar, se mencionan los campos de acción, en los que se encuentra inmerso el profesional de diseño industrial. En cuarto lugar se presentan las actividades profesionales donde se ha encontrado involucrado el quehacer del diseñador. En quinto lugar se presenta específicamente un referente del diseño industrial en la industria porque este es uno de los espacios donde se genera la inserción laboral de los diseñadores industriales. En sexto lugar se consideró pertinente mencionar a grandes rasgos la industria, hasta llegar al punto de su ubicación en San Luis Potosí, generando



a si el séptimo lugar, donde se menciona a grandes rasgos el contexto económico de San Luis Potosí, de esta manera el lector obtiene un panorama general de la información. Por último se presentan conclusiones capitulares sobre los temas tratados.



## **2.1. El diseño industrial**

Es importante mencionar las aportaciones que muchos investigadores le han brindado al diseño industrial, con el propósito de establecer una opinión propia que apoye a la investigación. También es conveniente llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre el diseño industrial en México, su formación académica, las actividades y campos de trabajo dentro de la industria.

### **2.1.1. Conceptos de diseño**

Los conceptos de diseño, dentro de la producción industrial y el entorno artificial son de verdadera relevancia para identificar los intereses del empresario y de los usuarios (Löbach, 1981, pp. 10-11), así la organización mundial de la propiedad intelectual (OMPI) señala, que el propósito esencial del diseño, es producir por medio de la industria, objetos que sean llamativos y además desempeñen de manera eficiente la función para la cual fueron inventados.

Charlotte y Fiell (2005, p. 6.) refieren al diseño, como la concepción y planificación de todos los productos elaborados por el hombre, y lo consideran un instrumento para mejorar la calidad de vida. Así el diseño es una idea, un plan o un proyecto para la solución de un determinado problema (Löbach, 1981 pp. 13-14).

Por lo anterior; se incluyen además los conceptos que hacen referencia al diseño industrial, donde autores como Barragán (2011, p. 35) y Maldonado (1981, p. 11) señalan que el Diseño Industrial es proyectual y consiste en coordinar, integrar y articular todos los factores, que de diferente manera, participan en el proceso constitutivo de la forma de un producto industrial por medio de máquinas y en serie, dentro de las condiciones de producción de una sociedad determinada. Löbach (1981) percibe el diseño Industrial como la actividad de transformar las ideas a un producto



industrial de posible fabricación para la satisfacción de necesidades de un determinado grupo.

El diseño industrial es la forma característica de la producción de objetos de la sociedad industrial. En general se entiende por diseño industrial a la proyección de objetos fabricados industrialmente, es decir, fabricados por medio de máquinas y en serie. La ICSID (International Council of Societis of Industrial Design) define que la función del diseño industrial consiste en proyectar la forma de un producto, lo que significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que, de una u otra manera, participan en el proceso constitutivo de la forma del producto. Con ello se alude tanto a los factores relativos al uso, función y consumo individual o social del producto, como a los que se refieren a su producción.

Dicho lo anterior, Tomás Maldonado la considera válida pero si se reconoce que dicha actividad de proyectar está fuertemente condicionada por la manera como se manifiestan las fuerzas productivas y las relaciones de producción en una determinada sociedad (Casado, I. 2009).

Rodríguez G. (1983, p.14), señala en su manual de Diseño Industrial, que el diseño industrial es una disciplina proyectual, tecnológica y creativa, se ocupa de la proyección de productos aislados o sistemas de productos, del estudio de las interacciones objeto-usuario y el modo particular de producción y distribución; lo anterior con la finalidad de colaborar en la optimización de los recursos de una empresa, en función de sus procesos de fabricación y comercialización. Es decir, el diseño debe ser considerado como una herramienta estratégica para el desarrollo de nuevos productos y negocios.

El diseño Industrial en las empresas, según Buil, I., Martínez, E.; Montaner T. (2005) juega un papel importante al ser una herramienta estratégica para generar crecimiento económico mediante la innovación de productos. Con lo anterior se puede definir que **eldiseño industrial** es una disciplina encargada de planificar, proyectar, coordinar, integrar y articular factores que intervienen para producir por medio de la industria y con alta tecnología, la optimización de nuevos objetos para satisfacer las necesidades del



usuario y así también generar el crecimiento de las empresas.

## 2.2. El diseño industrial en México

El concepto de diseño industrial se importa a México, a partir de la teoría y la práctica de escuelas como la Bauhaus y la HFG de Ulm, generándose así la primera carrera técnica en la Universidad Iberoamericana. Después de un gran impulso y promoción técnica del diseño industrial en México, surge la necesidad de fundar la primera licenciatura en diseño industrial aprobada por decreto presidencial en 1974. Después se creó la carrera de Diseño Industrial en la Universidad Autónoma de México bajo la dirección de Horacio Duran (Salinas O., 2009 p. 278).

El diseño en ese entonces tiene gran promoción apoyado fuertemente por el gobierno para impulsar las exportaciones, por ello se fundó el Centro de Diseño del Instituto Mexicano de Comercio Exterior (IMCE), durante el periodo de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976). Surgen además importantes despachos<sup>2</sup> y empresas<sup>3</sup> que incorporan a diseñadores como una parte importante de su actividad. Es así como el diseño se consolida en México, se generan programas dentro de las Universidades, debido a los beneficios que se palpaban dentro de la industria al insertar a estos nuevos profesionistas; era la forma de impulsar productos más competitivos dentro del mercado (Comisarenco, 2006, p. 181-187).

Pero los efectos de la globalización en los 70's provocó la competitividad, el conocimiento y la innovación generando así nuevos escenarios del diseño industrial, que se mirará desalentada después en los 80's, por las políticas económicas que sufrió el país en esa época, quedando el impulso de la disciplina en manos de las escuelas y de

---

<sup>2</sup>Despachos como: el Design center de México, S.A., DIDISA y 8008 diseño, entre otros.

<sup>3</sup>Muebles Dixy, Diesel Nacional, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, etc.



los propios diseñadores, esto provocó cambios en los propios perfiles del ejercicio profesional del diseño industrial en el país, que no son los mismos que se practican en los países desarrollados (Gutiérrez, J., 2003, Rodríguez, J. 2003) por eso Robert Hayes de la Universidad de Harvard predijo que las compañías competirían en la década de los 60's y 70's en base a precio, en la década de los 80's, sería la calidad por la exigencia de los consumidores, y a partir de la década de los 90's, el factor diferenciador sería el diseño (Rodríguez, G. 1983, p. 3).

Actualmente México presenta un exceso de instituciones educativas en Diseño Industrial, las principales ciudades del país son: Guadalajara, México, Monterrey, San Luis Potosí, León, Guanajuato, Puebla, Colima, etc. (Salinas O., 2009 p. 278; Comisarenco, 2006, p.187). Ahora la inserción de la disciplina en el medio, a través de la vinculación con una empresa es de vital importancia para el desarrollo de esta actividad. Según Braconi, Yanzon, (2012 p. 22) asegura que la industria sin la incorporación del diseño en su proceso productivo, genera disminución en la rentabilidad de una compañía, ya que no aporta innovación y carece de valor agregado.

Rodríguez J. (2008) considera que el diseño en México se encuentra conformado por organizaciones a nivel internacional (ICSID, o ICOGRADA), así como organizaciones gremiales nacionales (CODIGRAM. QUORUM, ENCUADRE); universidades, despachos, revistas o sitios de promoción profesionales<sup>4</sup>. Además menciona que existe una desunión de los diferentes elementos que conforman el sistema de diseño e impide que al diseño se le vea como un elemento estratégico que permita a las empresas diferenciar sus productos y servicios que ofrecen en el mercado. Señala que el lenguaje que manejan los diseñadores no está llegando a los empresarios, que representan la demanda de servicios y productos de diseño, sólo se queda entre los mismos diseñadores, o entre algunos sectores de la sociedad.

---

<sup>4</sup>Revista A, Guía de Diseño Mexicano, entre otras



### 2.2.1. El Diseño industrial en San Luis Potosí

Antes de que se iniciará la carrera de Diseño Industrial en San Luis Potosí, se presentaron algunos acontecimientos importantes, los cuales fueron parte esencial para que se introdujera esta disciplina, como lo fue en primer lugar: la creación de la escuela de Arquitectura en el año de 1972 llevando este nombre hasta 1977, porque a partir de este año cambio su nombre a Unidad del Hábitat. La consecuencia fue por el aumento considerable de alumnos que estaba teniendo la carrera de Arquitectura y que amenazaba con saturar el campo laboral a corto plazo.

La Unidad del Hábitat era una entidad académica mucho más compleja y con mayores expectativas en la formación de profesionales de diversas disciplinas dentro del campo del diseño y la construcción del entorno, de los objetos y de la comunidad gráfica. Apareciendo de esta manera las nuevas disciplinas: la carrera de Diseño gráfico, la carrera de Diseño de interiores y la carrera de Edificación y Administración de Obras. En aquel entonces las carreras nuevas de diseño eran desconocidas por que se implementan estrategias para difundirlas a través de los departamentos de orientación vocacional de escuelas secundarias y bachilleratos con la finalidad de que conocieran las diversas aplicaciones del diseño.

1978 La carrera de Diseño de Interiores no presento la demanda esperada por lo que la coordinadora de ese entonces, Martha García presentó ante la Comisión Académica la sugerencia de reforzar la imagen pública de la carrera, así como la posibilidad de cambiar el nombre de la misma por Diseño Industrial, pero su idea tenía que ser documentada y sustentada la modificación general de la disciplina, iniciándose así la transformación de la carrera.

En 1979 se acuerda por el H. Consejo Directivo Universitario el cambio de la Carrera de Diseño de Interiores hacia Diseño Industrial, donde se definió como objetivo principal:



...formar profesionistas capaces de crear los ambientes a través del diseño de los elementos que integran el hábitat en los espacios arquitectónicos y urbanos, adecuando la respuesta a las necesidades básicas del hombre, aprovechando en todo momento los recursos materiales y tecnológicos, con el fin de resolver los problemas en un mundo en constante cambio.

El diseño industrial es una actividad creadora cuyo objetivo es determinar las propiedades formales y las relaciones estructurales y funcionales de los elementos que integran el hábitat, que se hayan condicionados por la producción industrial.

El diseñador industrial proyecta estos productos basados en:

- 1°. El conocimiento del hombre en sus aspectos antropométricos, económicos, psicológicos, sociales, culturales, filosóficos, y de la ecología humana.
- 2°. La comprensión de las relaciones que se establecen entre espacio-hombre- objeto en lo perceptual y lo estético.
- 3°. La aplicación de un pensamiento tecnológico fundamentado en el conocimiento de los problemas y los recursos para su solución<sup>5</sup>.

En 1985 los alumnos de la carrera de diseño industrial requerían el incremento de la planta de profesores con su formación pertinente. En 1996 la Escuela del Hábitat se transforma en Facultad, con la responsabilidad de cimentar la educación superior con calidad y conciencia de que es un factor determinante para la vida del hombre y la sociedad (Palaú, M., 2000).

---

<sup>5</sup> Este documento se encuentra anexo en el acta del Consejo Directivo (Citado por Palaú, M., 2000).



Así, la Facultad del Hábitat hoy en día, ofrece dentro de la carrera de Diseño industrial formar profesionistas que tiene como fin proyectar los objetos que se producen en la industria. Busca que el diseño de los productos resuelvan las necesidades de los usuarios con innovación hacia el desarrollo sustentable y a la competitividad en el mercado<sup>6</sup>.

### **2.2.2. Formación académica del diseñador industrial en la Facultad del Hábitat.**

En los primeros programas de diseño que surgen en nuestro país<sup>7</sup> (Comisarenco, 2006, p.187), se plantea el primer perfil del diseño industrial, orientado a resolver las necesidades del ciudadano a través de sectores de servicio o consumo, así el mercado influye notablemente en la preparación del diseñador industrial en México (Salinas, 2001, p. 21-22). Sin embargo en la actualidad el mismo mercado es el que está determinando el perfil requerido; y de alguna manera está marcando otros caminos en el trazado de este nuevo mapa profesional (Amadio, G., 2012, p. 6).

La Facultad del Hábitat en la actualidad forma profesionistas “comprometidos con la sociedad donde labora, con una actitud ética para tomar decisiones que hagan que el producto que diseño sea competitivo en el mercado, sin detrimento del medio cultural y natural” que lo rodea. Sin embargo Soriano (2010) señala que el sector productivo ha demandado en muy pocas ocasiones los servicios de los diseñadores para resolver los problemas de desarrollo de productos que van desde los generados por falta de

---

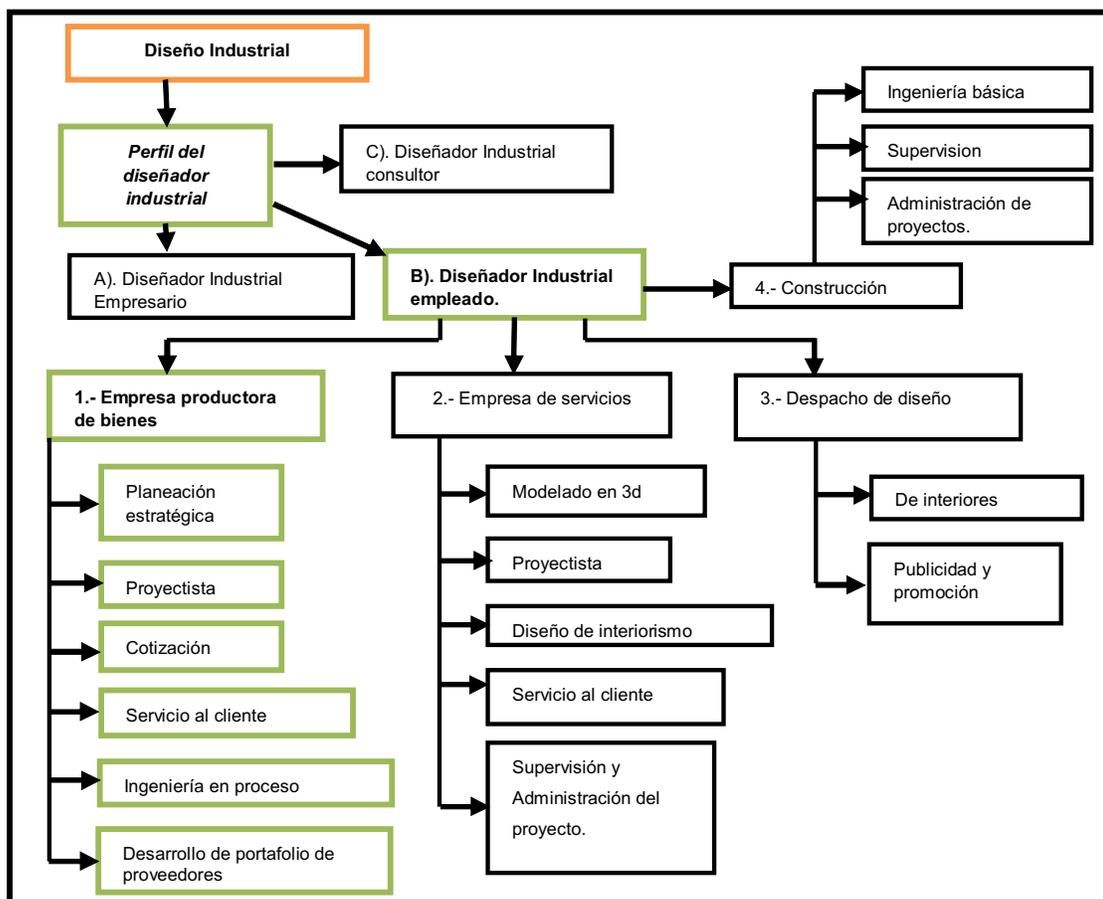
<sup>6</sup>Página web de la Facultad del Hábitat

<sup>7</sup>En 1970, la escuela de Diseño y Artesanías (EDA) consolida sus planes de estudio, en 1973 abrió la primera carrera de Diseño Industrial la Universidad Autónoma de Guadalajara y en 1974, se fundó la carrera en la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. Con el transcurso del tiempo se multiplicaron las estancias universitarias de Diseño Industrial en el país al fundarse nuevas escuelas en Monterrey, San Luis Potosí y León.



recursos económicos, conocimiento de la profesión y el nivel cultural de los empresarios, es por ello que propone generar propuestas y estrategias de vinculación entre las instituciones Universitarias y el sector productivo.

En la figura núm. 2. Se observa un esquema donde se refleja la investigación realizada por Villaseñor, Z. (2010), donde menciona que en San Luis Potosí se distinguen 3 tipos de perfiles más comunes del diseñador Industrial, como son: el diseñador industrial empresario, el diseñador industrial empleado y el diseñador industrial consultor.



Fuente: Elaboración propia basada en información de Villaseñor Z. (2010).

Figura 2. Perfiles del diseñador industrial en San Luis Potosí.



Así, con la figura anterior, sobresalen conceptos importantes del perfil del diseñador industrial en San Luis Potosí, enfocándose la investigación hacia el diseñador industrial empleado, con el fin de determinar e identificar como se conduce la problemática planteada y que sirvió como guía para los fines de la investigación, enfocándose en las empresas transformadoras de la materia prima. Löbach (1981) señala que el diseñador industrial empleado por la empresa, va a depender de los factores y objetivos económicos fijados por la dirección de la misma.

### **2.2.3. Cualidades en los estudiantes de diseño industrial de la Facultad del Hábitat.**

Es necesario comprender en primer lugar que son las “cualidades”. De acuerdo a la real academia española, cualidad significa: “cada uno de los caracteres, naturales o adquiridos, que distinguen a las personas, a los seres vivos en general o a las cosas”. Para la Facultad del Hábitat al momento de aceptar alumnos de nuevo ingreso a la carrera de Diseño Industrial debe poseer ciertas cualidades necesarias en su perfil, como son: conocimientos de física, matemáticas, historia, dibujo, así como conocimientos básicos de computación.

Habilidades de abstracción y síntesis, percepción y memoria visual, comunicarse de manera oral, escrita y gráfica, realizar actividades de forma organizada, trabajar manualmente con diversos materiales, manejo de relaciones espaciales, toma de decisiones. Destreza como coordinación motriz fina, reproducción e integración de color y dibujo de imitación; por último actitud de compromiso para el estudio, servicio a la sociedad y cuidado al medio ambiente.

Otras cualidades deseables que la carrera de Diseño industrial espera hoy en día de los alumnos de nuevo ingreso son: conocimientos sobre el comportamiento del hombre, el idioma inglés y manifestaciones artísticas y culturales; habilidad de absorción y síntesis,



percepción y memoria visual, toma de decisiones y manejo plástico de materiales, actitud de búsqueda y curiosidad, desarrollo creativo y apertura mental (Folleto, Facultad del Hábitat, 2008; Rodríguez, G. 1983, p.10).

Todas las cualidades anteriormente mencionadas son con el propósito de adquirir los mejores alumnos y transformarlos en profesionistas preparados y capaces de resolver cualquier tipo de problema al que se enfrenten en la vida profesional y productiva. Además de ejercer su profesión con responsabilidad y ética ante la sociedad.

#### **2.2.4. Conocimientos que adquiere el estudiante de diseño industrial durante su formación académica.**

Rodríguez G. (1983) en su manual de Diseño Industrial, establece básicamente, los conocimientos adquiridos en los años 80's que se requerían de un profesional de diseño industrial para su campo laboral:

1. Matemáticas, 2. Materiales y proceso de fabricación, 3. Metodología de diseño para el desarrollo proyectual, 4. Estética, 5. Organización de la producción, 6. Métodos y técnicas de investigación documental, 7. Teoría e historia del diseño, 8. Mercadotecnia 9. Economía, 10. Técnicas de expresión bi y tridimensionales, 11. Ecología, 12. Normalización, estandarización y tipificación, 13. Coordinación dimensional, 14. Ergonomía, 15. Psicología, 16. Antropometría, 17. Legislación, registros, patentes y marcas, 18. Mecanismos, 19. Productividad, 20. Control de calidad, 21. Accionamiento de utensilios, herramientas y máquinas varias, 22. Análisis evaluación de productos 23. Electrónica, 24. Electricidad, 25. Política socioeconómica del contexto para el cual se diseñará, 26. Administración, de empresas, 27. Prefabricación, 28. Estática, 29. Historia de la cultura, 30. Geometría, 31. Resistencia de materiales, 32. Óptica e iluminación, 33. Sociología, 34. Fotografía, 35. Cibernética, 36. Cinemática y dinámica. 37. Diseño gráfico, 38. Contabilidad y costos.



La carrera de diseño industrial como se expuso en el tema 2.4 “El diseño industrial en San Luis Potosí”, se especifica que antes de que llevará el nombre de Diseño Industrial, se conocía como Diseño de Interiores, teniendo un primer plan de estudios en 1977, en el cual se contaba con 56 materias obligatorias incluyendo los talleres, servicio social y trabajo recepcional, y 21 materias optativas en toda la carrera. En 1985 se genera un nuevo plan de estudios y que además ya se contaba con el cambio de la Carrera de Diseño de Interiores hacia Diseño Industrial, este nuevo plan de estudios contaba con 82 materias obligatorias en las que se encuentra incluidas los talleres de síntesis, servicio social y trabajo recepcional, pero en ese plan no se cuentan con materias optativas.

En 1991 se vuelve a generar un nuevo plan de estudios, donde se establecen 74 materias obligatorias y sin materias optativas. Después en 1998 se genera otra propuesta en el plan de estudios, el cual perdura por ocho años y en él se llevaron a cabo 63 materias obligatorias, incluyendo los talleres, servicio social y trabajo recepcional, pero con la nueva perspectiva de 17 materias optativas, de las cuales los diseñadores industriales deberían cumplir con un mínimo de 28 créditos optativos. En el 2006 se genera el nuevo plan de estudios, que hasta ahora en el 2013 se encuentra vigente, contando con un total de 56 materias obligatorias y 19 materias optativas.

A continuación se presentan todos los conocimientos que adquiere el profesional de diseño industrial de la Facultad del Hábitat con el plan de estudios 2006 y que aún se encuentra vigente en el 2013:

1. Talleres de síntesis I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, Manifestaciones del arte, 2. Dibujo del natural, 3. Técnicas del pensamiento, 4. Geometría descriptiva, 5. Taller de síntesis del diseño industrial, 6. Pensamiento contemporáneo, 7. Antropología física, 8. Metodología del diseño industrial I, II, III, 8. Teoría del objeto, 9. Forma y materiales, 10. Comportamiento del hombre, 11. Historia del objeto preindustrial, 13. Dibujo para el diseño industrial, 14. Modelado escala y simulación, 15. Dibujo técnico para diseño industrial, 16. Principios de física y estática, 17. Sustentabilidad, 18. Teoría del diseño industrial, 19. Forma y procesos,



20. Representación técnica I y II, 21. Sistemas estructurales, 22. Ergonomía aplicada al diseño industrial, 23. Expresión, 24. Presentación de proyectos para D.I. I y II, 25. Materiales y procesos aplicados I, II, III., 26. Análisis Estructural y resistencia de materiales, 27. Administración, 28. Ecodiseño, 29. Análisis de proyectos de D.I., 30. Expresión para D.I., 31. Mercadotecnia para el D.I., 32. Contexto empresarial, 33. Experimentación formal, 34. Crítica para el diseño industrial, 35. Fotografía para el diseño industrial, 36. Técnicas de impresión, 37. Producción industrial, 38. Mecanismos e instalaciones, 39. Estructuras socioeconómicas, 40. Administración y gestión, 41. Seminario de conservación, 42. Diseño de envase y exhibición, 43. Modelismo, 44. Técnicas audiovisuales para el D.I., 45. Ingeniería del producto, 46. Desarrollo empresarial, 47. Seminario de Psicología y apreciación del arte, 48. Ergonomía especializada, 49. Diseño equipamiento y mobiliario urbano, 50. Vanguardias teóricas en el D.I., 51. Ilustración, 52. Control de calidad<sup>8</sup>.

Las materias que se presentan anteriormente por Rodríguez G. (1983) y el plan de estudios 2006 vigente en la Facultad del Hábitat, presentan algunas similitudes en las materias y por lo tanto en los conocimientos que adquiere el diseñador industrial. A continuación se mencionan las materias en las que coinciden:

Materiales y procesos, las metodologías, teorías, historia, mercadotecnia, ergonomía, geometría, etc., y algunas de las materias que propone Rodríguez G. (1983), y que no se encuentran en este plan de estudios 2006 de la Facultad del Hábitat son: La estética, electrónica, electricidad, óptica e iluminación, cibernética, diseño gráfico, etc.

Por lo anterior se puede decir que los planes de estudio pueden presentar ajustes de acuerdo a los escenarios que se presenta en la actualidad, por la evolución y cambios constantes en la sociedad, tecnología, cultura, economía, etc.

---

<sup>8</sup>Se puede consultar la información en internet o bien en el libro, Hábitat, 40 años, Facultad del Hábitat, UASLP.



### 2.3. Campos de acción que abarca la profesión de diseño industrial en la industria.

El profesional del diseño industrial puede ejercer su profesión de diversas maneras, Abad A. (2003) genera una clasificación, donde se encuentra el diseñador independiente<sup>9</sup>, el diseñador consultor<sup>10</sup>, el Industrial diseñador<sup>11</sup> y el diseñador asalariado<sup>12</sup>, según Rodríguez G. (1983, p. 13), señala que el diseñador industrial asalariado encuentra su principal campo de trabajo en la industria de la transformación, y puede desempeñarse en empresas, públicas, privadas y organismos descentralizados, o bien, coincidiendo en lo expuesto por Abad, el diseñador independiente puede ejercer, gestionando su trabajo proyectual dentro de una empresa o institución que cuente con un departamento de desarrollo de productos; como electrodomésticos, mobiliario, envase y embalaje, transporte, vestido y calzado, o gestionando los servicio de diseño a través de la formación de su propia empresa.

En la página web de la Facultad del Hábitat propone que el diseñador industrial también se puede desempeñar en el ámbito como la comunicación, la publicidad, el comercio, el trabajo, la seguridad, la salud y la educación para contribuir a la transformación del medio habitable a través de los objetos. Löbach (1981) marca otros campos de actividad como son: Director de diseño, diseñador de sistemas de productos y asesor de diseño.

---

<sup>9</sup>Es aquella persona que se contrata por obra y/o tiempo determinado, para un tercero de quien recibe pagos ocasionales sin periodicidad alguna. Este es el caso de los diseñadores "freelance" que expiden recibos de honorario por sus servicios.

<sup>10</sup>Es aquella persona que por su conocimiento o experiencia presta sus servicios remunerados de manera independiente para resolver problemas de diseño complejos. La asesoría puede darse durante la planeación, desarrollo de prototipo o manufactura de un producto.

<sup>11</sup>Es el profesionista que no sólo diseña sus productos sino que también los comercializa. Hay quienes han desarrollado infraestructura propia en forma de taller, pequeña fábrica, o también manda maquilar con terceros, su producto completo o partes del mismo. Es frecuente que los diseñadores que se dedican al negocio de puntos de venta tengan un taller propio. Esta persona al tener actividad empresarial expide facturas (Citado por Rodríguez, J., y Gutiérrez, J. s.f.).

<sup>12</sup>Es aquella persona que está contratada por tiempo indeterminado para una compañía, a la que le dedica todo su tiempo laborable, por lo que recibe pagos periódicos. Es cada vez más común encontrar diseñadores, que forman departamentos de diseño, o en las empresas grandes y medianas, aunque con menos frecuencia en las empresas pequeñas.



En la figura 2. “perfiles del diseñador industrial en San Luis Potosí”, presentada en el tema 2.3.2., Villaseñor, Z. (2010), establece algunos campos de acción del diseñador industrial en San Luis Potosí, como el diseñador industrial empresario, el diseñador industrial consultor y el empleado; dentro de los cuales se encuentran diferentes vertientes en los que puede desempeñarse en San Luis Potosí.

Es importante mencionar que de acuerdo a la investigación realizada por Villaseñor Z. (2010) dentro de los perfiles del diseñador industrial en San Luis Potosí se encuentra el diseñador industrial empleado, el cual puede estar inmiscuido en empresas de servicios, despachos de diseño, construcción y por último en empresas de bienes. Esta última es en la que se enfoca la investigación, en conocer las actividades, desempeño y conocimientos que requiere u aporta el diseñador industrial egresado de la Facultad del Hábitat y siguiendo el punto que señala Rodríguez G. (1983), que el principal campo de trabajo del diseñador industrial se encuentra en la industria de la transformación.

#### **2.4. Actividades profesionales del diseño industrial.**

El diseño Industrial en las últimas décadas ha jugado un papel importante en el desarrollo y evolución de las empresas manufactureras de productos industriales así lo señala Marqués, J. (2012) y determina cinco tipos de actividades representativas que desempeñan los diseñadores Industriales dentro de las empresas, estas son: 1) rediseño y adaptación de productos; 2) asistencia para el mejoramiento de los procesos productivos; 3) digitalización, 4) control de calidad y otras actividades afines; 5) diseño y venta de nuevos productos. También señala que dependiendo en donde labore el diseñador industrial, las actividades pueden variar, como menciona Blanco (2011, p. 30), otras actividades que puede desempeñar el diseñador industrial son: 1) el diseño detallado de nuevos productos (diseño técnico especializado), 2) diseño de colecciones, líneas y sistemas de productos, 3) consultorías y asesorías en diseño de productos, 4) asesorías de diseño para la artesanía, 5) educación formal para el diseño, investigaciones y desarrollo experimental, 6) como también la asesoría empresarial y gestión.



Algunas actividades que realizan los diseñadores industriales empleadores en San Luis Potosí, de acuerdo a Villaseñor Z. (2010) son: 1) planeación estratégica, 2) proyectista, 3) cotización, 4) servicio al cliente, 5) ingeniería en proceso, 6) desarrollo de portafolio de proveedores, 7) modelado en 3d, 8) diseño de interiorismo, 9) supervisión y administración del proyecto, 10) publicidad y promoción, 11) ingeniería básica, 12) supervisión y administración de proyectos.

## **2.5. El diseño Industrial en las empresas**

Existen varios antecedentes de países que han desarrollado sus políticas de diseño como Inglaterra en 1944, Alemania en 1951, antes del 2000 fue Dinamarca, Corea, Irlanda, Reino Unido; a partir del 2000 Finlandia, Suecia, Noruega, Nueva Zelanda y a partir del 2002 fue Estonia, Holanda, Japón, Australia, India, Honkong, Singapur, Republica Checa. En México, desde el 2007 un grupo de académicos, diseñadores independientes y personas interesadas en el diseño, se reunieron de manera continua para elaborar una Política Pública de Diseño. En el mes de abril del 2008 Jhon Heskett experto ingles viene a México y se reúne con varios diseñadores en la Cámara de Diputados para hablar sobre la importancia del diseño en una economía y presentar la primera parte del proyecto (Rodríguez J. 2008).

A finales de Octubre del 2008 se presentó la iniciativa de ley, ante la Comisión de Economía de la H. Cámara de Diputados. La iniciativa se trabajó en cinco ejes principales: economía y negocios, sustentabilidad, cultura e identidad nacional, educación, ciencia y tecnología. Uno de los objetivos del eje, es facilitar que las empresas nacionales integren procesos de innovación y desarrollo a partir de la investigación y el diseño.



El diseño industrial se ha logrado posicionar en la industria nacional en varias ramas económicas como: mobiliario urbano, mobiliario para oficinas, electrodomésticos, equipos de iluminación, carrocerías para pasajeros, productos de línea blanca, artículos de decoración, interiorismo, merchandising y puntos de venta. El diseño industrial también ha jugado un papel importante en el sector salud, museografía, exposiciones, vehículos de reparto, por mencionar sólo algunas de los ejemplos más representativos (Rodríguez J. Gutiérrez J. s.f.).

Históricamente la pequeña y mediana empresa ofrece el campo experimental en donde se generan con frecuencia nuevos, productos, nuevas ideas, nuevas técnicas y nuevas formas de hacer cosas. El diseño, desde el punto de vista empresarial y junto con otras disciplinas, sólo tiene como fin conseguir productos competitivos. Además las empresas consideran el diseño industrial como una herramienta enfocada a mejorar la competitividad por medio de la creación de nuevos productos, rediseño o la mejora de procesos productivos. El papel del diseño industrial dentro de las empresas es contribuir con propiedades, que permitan al producto satisfacer las necesidades que el mercado y la empresa demandan (Brown, J. et al...s.f.).

El diseñador es un articulador, mediador y conciliador entre lo que busca el dueño o gerente de la empresa, el fabricante, y el consumidor que demanda el producto (Rodríguez J. Gutiérrez J. s.f.). De acuerdo a un estudio realizado por Márquez J. señala, que la integración del diseñador industrial en las empresas es más predominante en las que tienen entre 51 y 100 trabajadores donde se hace más significativa la inserción del diseñador industrial. Mientras que las empresas que tienen menos de 50 trabajadores y las que tienen más de 250 se denota un uso particular del diseño industrial.



## 2.6. La industria

El término industria se caracteriza por una gran ambigüedad y amplitud lingüística. Tomando la definición del Diccionario de la Real Academia Española<sup>13</sup> tiene cuatro acepciones: maña y destreza o artificio para hacer una cosa; conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales; instalación destinada a estas operaciones; suma o conjunto de las industrias de un mismo o de varios géneros, de todo un país o de parte de él.

El ser humano, desde los inicios de su propia civilización, tuvo que idear nuevas herramientas para mejorar la caza o el cultivo de las tierras. Con el paso del tiempo, se fueron mejorando las herramientas y se crearon nuevos inventos de producción que beneficiaban y facilitaban las labores diarias. Uno de los antecedentes de la Industria se pueden ver en la aparición de la antigua máquina herramienta, que produjo en el hombre cambios notables, de modo que se fue abandonando la bruta explotación humana, ya fuese mediante esclavos, bestias, o mediante jornadas interminables al sol (Salinas, O. 2009, pp. 19-44).

Así la evolución de la industria se vio reflejada en las herramientas de fabricación manual, por lo que se hizo necesario el gremio, un tipo de habilidad transmitida de maestros a alumnos de modo que el oficio se mantuviera. El límite de este tipo de industria viene fijado por el mercado y por la demanda del producto fabricado. Los precios también vienen derivados del costo de producción, por lo que cualquier variación en las herramientas que suponga un beneficio puede marcar la diferencia entre una buena industria o una mala industria (Salinas, O. 2009, pp. 19-44).

---

<sup>13</sup>Diccionario de la lengua española, vigésima primera edición, Real Academia Española, Madrid 1992.

En ese mismo sentido se expresa el María Moliner: actividad que tiene por finalidad la elaboración de objetos o sustancias útiles; en sentido amplio, también el transporte de viajeros y mercancías, o lo relacionado con el comercio y con cualquier clase de negocio; esa actividad particularizada en cierta rama, en un país, etc.; conjunto de máquinas, operarios y demás elementos que se dedican a fabricar una cosa. Diccionario de uso del español María Moliner, Edición abreviada por la editorial Gredos, Madrid 2000.



Durante la Edad media, la explotación de la tierra marcaba el progreso y la riqueza de un territorio y el poder venía de los propios propietarios y terratenientes de la zona. Aparecen los gremios y así comienza a desarrollarse un óptimo nivel industrial. En el siglo XVII aparece por primera vez las primeras empresas especializadas en la banca, concesión de préstamos o créditos...etc. Estas primeras empresas fueron pioneras en participar de acciones públicas, y se basaban directamente en el comercio marítimo.

Estas empresas estaban ubicadas en Holanda, Inglaterra o Italia, cuyos mercados marítimos movían casi todo el mercado mundial. Pero a finales del siglo XVIII, la proliferación de pequeños talleres dio paso a las grandes empresas dedicadas al trabajo a gran escala, con el uso de maquinaria pesada movida por vapor y por mano de obra ilimitada, así comenzaba la época industrial.

La industria surgió a partir de la necesidad de transformar la materia prima en objetos útiles “que facilitaron la satisfacción de algunas de las necesidades humanas primordiales para subsistir en el entorno” (Salinas, O. 2009, p. 19). A finales de siglo XVIII y principio del XIX se inició en algunos países de Europa, especialmente Gran Bretaña, Francia y Alemania, una importante transformación en la vida económica como consecuencia de la llamada revolución industrial (Sanz, C. s.f.).

Así, la **1ª revolución industrial** marcó las diferencias y el verdadero antecedente de la industria moderna de la humanidad, desarrollándose actividades en las que los gremios trabajan en cadena unos para otros, formando complejas cadenas de producción de modo que cualquier producto pueda extenderse y llegar a todo el mundo. Todo esto se impulsó por el carácter económico de la época que impulsaba a la vez el antecedente del capitalismo (Salinas, O. 2009, pp. 19-44).

Uno de los paradigmas en la industria fue la máquina de vapor, dando un giro relevante en la historia de la industria, puesto a que permitió la utilización del vapor de agua como fuente de energía capaz de abastecer grandes fábricas; con la revolución industrial desapareció el artesanado, ya que las nuevas industrias podían fabricar los mismos productos en mayores cantidades y en menor tiempo, lo que abarataba el precio de los



productos. Así nació un nuevo tipo de industria basado en la utilización de nuevas técnicas de producción, como la especialización y el trabajo en cadena, y en la incorporación de maquinaria moderna.

La industrialización en Inglaterra se desarrolló en primer lugar en el sector textil, el segundo sector protagonista de la primera industrialización fue la industria siderúrgica, el tercer pilar estratégico de la primera revolución industrial fue el desarrollo del ferrocarril y este tomó el relevo como motor del desarrollo industrial en las décadas centrales del siglo XIX y tuvo un impacto definitivo en la integración de los mercados regionales y nacionales (Sanz, C. s.f.).

La **2ª revolución industrial** se originó, en un contexto de crisis económica –que se ha llamado “la primera Gran Depresión del capitalismo”- presidido por el descenso de precios, beneficios y salarios, e incremento del desempleo y de la competencia (Sanz, C. s.f.). Carlota P. (2000) señala que la segunda revolución industrial se percibe en la tecnología, paradigmas como la combinación de la máquina de vapor y ferrocarriles pero junto con el desarrollo de las máquinas-herramientas.

Rifkin establece tres pilares fundamentales en la **3ª revolución industrial** que son: la energía renovable, la tecnología de almacenamiento y las redes eléctricas inteligentes. Respecto a la tercera revolución, Carlota Pérez (2000) señala que:

...durante los años setenta del Siglo XIX, está basada esencialmente en innovaciones que permiten producir acero barato, junto con el desarrollo de la electricidad y la química de base científica. Estos desarrollos transforman la faz del mundo y constituyen el núcleo del primer proceso de globalización. Con rieles estándar de acero barato se cruza el globo con grandes ferrocarriles, acompañados del telégrafo y el teléfono transcontinentales. Con “vapores”, es decir con barcos de acero a vapor, se incorporan los países del hemisferio Sur a los grandes mercados desarrollados. El transporte rápido,... ese proceso de globalización sustentó la llamada “Belle Epoque” a la entrada del Siglo XX y vio a Estados Unidos y Alemania sobrepasar a Inglaterra.



La **4ª revolución industrial** se refleja con el nuevo paradigma referente al motor de combustión interna, petróleo, los productos sintéticos de origen petroquímico pero la era del automóvil es producto más marcado de esta revolución industrial y es la que más se conoce por haber marcado la vida de la mayoría de los individuos. Además alrededor de 1910 se articula un conjunto de innovaciones basadas en el motor de combustión interna y de la producción en masa. Sin embargo, para la gente de las décadas del diez y del veinte, fue muy impresionante vivir los primeros tiempos de la proliferación de los automóviles, la aparición del avión, el uso generalizado del teléfono y la electricidad, la mecanización de las tareas del hogar y la sustitución de los materiales naturales por sintéticos.

Ahora en la actualidad, se cuenta aún con la **5ª revolución industrial** la cual se forma con la era de la informática. Integrada por la microelectrónica, las computadoras, los sistemas de producción flexibles y las telecomunicaciones digitales se han estado difundiendo desde hace treinta años y aún en la actualidad no se ha llegado a la época de prosperidad. Por lo tanto las revoluciones industriales siguen avanzando y cambiando los paradigmas en la industria. Cada una de las revoluciones industriales ha sido el corazón y el motor de un salto en la productividad y en el desarrollo donde se ve implícito el diseño industrial.

### 2.6.1. La industria en América latina

La industrialización en América Latina fue un proceso inicial con potencial en la acumulación, tanto de capital físico, como de conocimiento generado, paulatinamente un proceso de aprendizaje y la marcha hacia adelante por parte de la ISI (Industrialización con la Substitución de Importaciones) como motor de la industria, movilizándolo en gran parte el acervo de capital hacia la formación consolidada de producción sostenible. La preocupación por la mejora del bienestar social y la promoción de un ambiente económico con equidad, transformaron la producción tradicional del plus valor, en una búsqueda de beneficios compartidos a través del interés particular, entonces, el Estado de bienestar hace su aparición como promotor de las condiciones básicas de cuidado y



sostenimiento de la sociedad; el proceso de crecimiento, ahora busca que el desarrollo económico pernee las condiciones necesarias para que la calidad de vida de las personas que habitan el país sean igualmente atendidas y satisfechas.

Los comienzos de la industria en América latina se dieron en: Argentina, Chile, Colombia y Brasil (Fontana, J. & Ponton, G. 1991). La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), en particular, sostuvo que sólo la integración industrial en el marco del perfeccionamiento del sector, incluyendo la industria de bienes de capital, crearía condiciones favorables para competir en los mercados industriales internacionales. Sin embargo, la eficiencia de la industria de bienes de capital de Brasil o Argentina era prácticamente igual a la del resto del sector industrial (Esser, 1993).

Brasil, Chile, Argentina y México se destacaron de la mayoría de las naciones latinoamericanas en la medida en que la estabilización de la vida nacional permitió que la maquinaria del Estado se dedicara a afianzar la normativa de la prosperidad material. En México, el crecimiento económico que vivió fue después de haberse separado de España, pero después vive una administración firmemente autocrática que impuso el porfiriato pero que de alguna manera impuso la estabilidad política del país, y en la cual invierten empresas extranjeras (Fontana, J. & Ponton, G. 1991).

### **2.6.2. La industria mexicana**

Las etapas de industrialización que presenta la Secretaría de Desarrollo Económico<sup>14</sup> son las siguientes:

- 1880-1910 Inicio del proceso de industrialización
- 1910-1930 Periodo de la Revolución Mexicana/ La industrialización se basa principalmente en la agricultura.

---

<sup>14</sup><http://www.sdeslp.gob.mx>



- 1934-1940 Reactivación del proceso de industrialización/ Nacionalización petrolera.
- 1940-1956 Crecimiento “hacia afuera”/ 2<sup>da</sup> Guerra Mundial. Esto se debió gracias a que el gobierno de Ávila Camacho al aportar materias primas agrícolas y minerales para la producción de materiales de guerra y a cambio recibió maquinaria, herramientas, capitales y créditos que activaron la industria.
- 1956-1970 Crecimiento “hacia dentro” vía sustitución de importaciones/ “desarrollo estabilizador”.
- 1970-1994 Del nacionalismo tradicional a la apertura económica y comercial/ “Economía Mixta”, “Desarrollo compartido” y adhesión al GATT-OMC<sup>15</sup>.
- 1994- a la fecha. Globalización económica/ firma de tratados y Acuerdos de Libre Comercio.

El periodo de 1930 a 1970 fue denominado por los historiadores económicos como el "Milagro Económico", una etapa de crecimiento económico acelerado estimulado por el modelo industrialización con la sustitución de importaciones (ISI) el cual protegía y promovía el desarrollo de la industria mexicana. A través del modelo ISI, el país experimentó un auge económico en el que las industrias expandieron rápidamente su producción. Aunque el modelo ISI había producido el crecimiento industrial en décadas anteriores, había sobre protegido al sector, haciéndolo poco competitivo, poco rentable y poco productivo.

El comienzo de la década de 1980, en México, el estallido de la crisis mundial de la deuda en 1982 marcó el final definitivo de la industrialización por sustitución de importaciones (el modelo ISI) en México. A partir de entonces la política del gobierno introduce un proceso acelerado de reestructuración industrial y los cambios en los comportamientos de las empresas.

---

<sup>15</sup>El 1º de enero de 1995, la OMC (Organización Mundial del Comercio) sustituyó al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio), que llevaba en funcionamiento desde 1947, como organización encargada de supervisar el sistema multilateral de comercio. A los países signatarios del GATT se les denominaba oficialmente “Partes Contratantes del GATT”. Con la firma de los nuevos acuerdos de la OMC (entre los que se incluye el GATT actualizado, conocido como GATT desde 1994) se convirtieron oficialmente en “Miembros de la OMC” (<http://www.wto.org>).



La nueva política industrial enfatizó la desregulación y la promoción de mecanismos de mercado, la privatización de los activos públicos y una apertura indiscriminada de la economía a la competencia extranjera. Estos cambios se realizaron en la década de 1990 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (modelo Post-ISI). Esos acontecimientos alteran las condiciones de competencia en México, expusieron las empresas en el mercado internacional y redirigir su atención a la transformación de viejos comportamientos económicos y tecnológicos. La calidad del producto, la reducción de los costos operativos, la eficiencia y las exportaciones se convirtieron en los problemas más comunes de las empresas mexicanas en la última década.

Los cambios en el modelo de industrialización y en el contexto económico (post-ISI) fueron para generar una respuesta a los problemas que enfrentaban las empresas, y su propuesta sería ir mucho más allá de los aspectos relacionados con el rendimiento industrial y la reorientación hacia los mercados externos, para abarcar todo el comportamiento tecnológico de las empresas asociadas con el proceso de construcción de capacidades tecnológicas (Vera- Cruz, A. 2004).

Para la clasificación de las unidades económicas en México se utilizó el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, (SCIAN), clasificador que ofrece la doble posibilidad de conformar y agrupar los datos según las características de la economía mexicana, y a la vez compararla con estadísticas de Canadá y de Estados Unidos de América, países que también usan este clasificador. El SCIAN 2007 está conformado por 20 sectores de actividad económica, que a su vez se dividen en 94 subsectores, 304 ramas, 617 subramas y 1 049 clases de actividad, de las cuales 962 son objeto de los Censos Económicos (2009).

Los criterios para clasificar a la micro, pequeña, mediana y grande empresa son diferentes en cada país, de manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño y como criterios complementarios, el total de ventas anuales, los ingresos y/o los activos fijos. En México, en el año de 1985 la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI),



actualmente Secretaría de Economía, estableció de manera oficial los criterios para clasificar a la industria de acuerdo con su tamaño.

### 2.6.2.1. Clasificación de la industria por su tamaño

Landa, V. (2011) menciona que la mayoría de los organismos tanto nacionales como internacionales toman como base el factor recursos humanos para determinar el tamaño de las empresas, esos organismos son, INSEE (Instituto Nacional de Estadística y estudios Económicos), La Small Business Administrations (USA), CEPAL (La Comisión Económica Para América Latina), Ejecutivos de Finanzas (México), etc. Torres, (2006, p. 18) propone para clasificar el tamaño de la empresa la siguiente manera:

*Microempresas:* empresas de tipo familiar, dirigidas y organizadas por el propio dueño que es quien aporta capital.

*Pequeñas empresas:* en pequeña magnitud, el capital de este tipo de empresas, es aportado por una o dos personas que se constituyen como una sociedad.

*Medianas empresas:* empresas en proceso de crecimiento, no están limitadas a un mercado local o regional, sus objetivos son abastecer a un mercado nacional e incluso internacional.

*Grandes empresas:* Máxima en su grupo, organizados en sociedades de diversos tipos. Tienden a abarcar un mercado muy amplio.

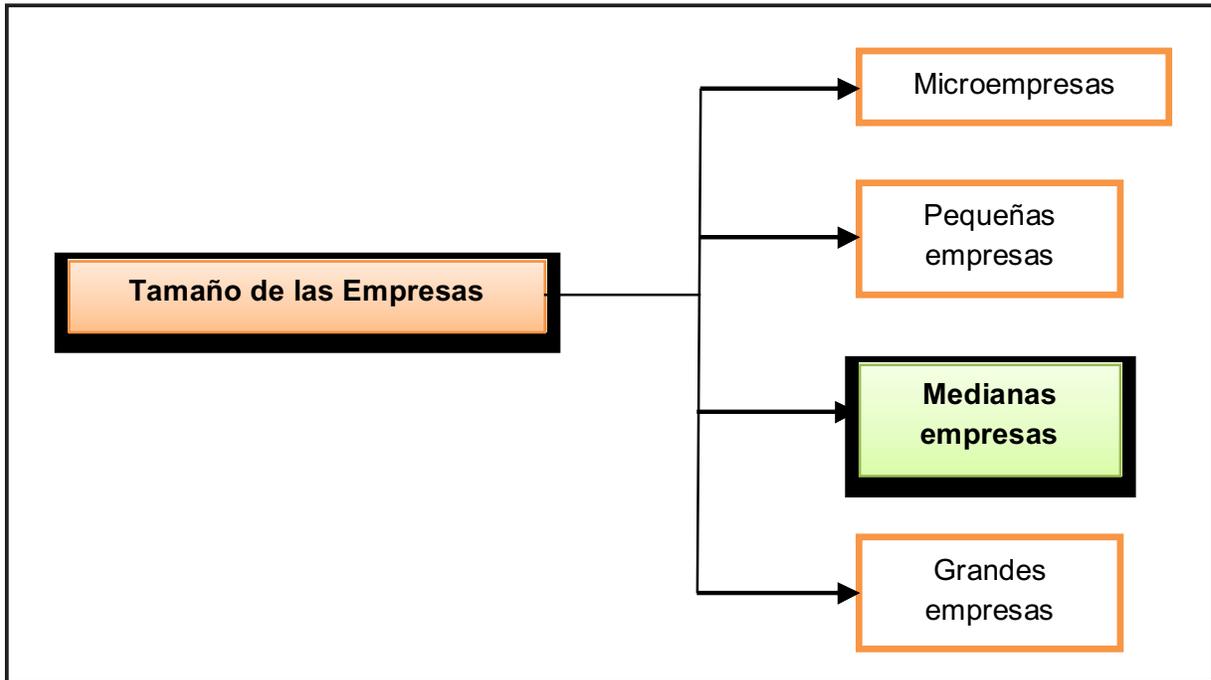


Figura 3. Clasificación de las empresas por su tamaño

Fuente: Elaboración propia

La clasificación publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009. Establece que el tamaño de la empresa se determinará a partir de la obtención del número de trabajadores, multiplicado por 10%; más el monto de las ventas anuales por 90%. Esta cifra debe ser igual o menor al Tope Máximo Combinado de cada categoría, que va desde 4.6 millones de pesos, en el caso de las micro-empresas, hasta 250 millones de pesos para las medianas, en la siguiente tabla núm. 1, se puede observar la explicación anterior.

**Tabla de la Clasificación de Empresas Mexicanas**

Tamaño de la Empresa	Sector Económico	Rango del Número de Trabajadores	Rango del Monto de Ventas Anuales (MDP)	Tope Máximo Combinado (MDP)
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	\$4.60
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	\$93
Pequeña	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	\$95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	\$235
Mediana	Servicios	Desde 51 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	\$235
Mediana	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	\$250

\*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%

Tabla 1. Tamaño de las empresas, determinadas por el número de trabajadores y monto de ventas.

Fuente: Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009.

Tamaño de la mediana empresa de acuerdo a algunas instituciones como se puede observar en la tabla núm.2.

Institución	Tamaño	No de trabajadores
CEPAL	Mediana	De 50 a 250
SE	Mediana	De 101 a 250
INEGI	Mediana	De 51 a 250

Tabla 2. Tamaño de la empresa, clasificada por número de trabajadores según instituciones.

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del INEGI y el Diario oficial de la Federación.

La clasificación oficial es dictada por el INEGI, el cual determina que dentro de la industria una empresa es considerada pequeña si el total de trabajadores se encuentra entre 11 y 50, es considerada una mediana empresa si el total de trabajadores se encuentra entre 51 y 250 y grande empresa cuando tiene más de 251 empleados.



### 2.6.2.2. Clasificación de la industria por sectores

Las empresas se dividen en tres sectores de acuerdo al aparato productivo nacional: las industriales, las comerciales y las de servicios.

- a) **Industriales:** La actividad primordial de este tipo de empresas es la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materias primas. Estas a su vez se clasifican en:
- **Extractivas:** Son las que se dedican a la extracción de recursos naturales, ya sea renovables o no renovable.
  - **Manufactureras:** Son aquellas que transforman las materias primas en productos terminados y pueden ser productoras de bienes de consumo final o de producción.
  - **Agropecuarias:** Su función es la explotación de la agricultura y la ganadería.
- b. **Comerciales:** Son intermediarios entre el productor y el consumidor, su función primordial es la compra - venta de productos terminados. Se pueden clasificar en:
- **Mayoristas:** Son aquellas que efectúan ventas en gran escala a otras empresas tanto al menudeo como al detalle. Ejemplo: Bimbo, Nestlé, Jersey, etc.
  - **Menudeo:** Son los que venden productos tanto en grandes cantidades como por unidad ya sea para su reventa o para uso del consumidor final. Ejemplo: Sams Club, Cosco, Smart & Final, y la Abarrotera de Tijuana.



- **Minoristas o Detallistas:** Son los que venden productos en pequeñas cantidades al consumidor final. Ejemplo: Ley, Comercial Mexicana, Calimax, etc.
  - **Comisionistas:** Se dedican a vender mercancías que los productores dan en consignación, percibiendo por esta función una ganancia o comisión.
- c. **Servicios:** Como su nombre lo indica son aquellos que brindan servicio a la comunidad y pueden tener o no fines lucrativos. Se pueden clasificar en:
- Servicios públicos varios (comunicaciones, energía, agua )
  - Servicios privados varios (servicios administrativos, contables, jurídicos, asesoría, etc.).
  - Transporte (colectivo o de mercancías)
  - Turismo
  - Instituciones financieras
  - Educación
  - Salubridad ( Hospitales )
  - Finanzas y seguros

En general, las empresas internacionales que se establecen en México lo hacen para realizar actividades de manufactura y/o distribución y venta de sus productos o servicios. Aunque esa perspectiva parece ir cambiando, ya que hay empresas que aplican el diseño para el desarrollo de sus productos, ya sea para el mercado mexicano, o como plataforma para su venta en Latinoamérica.



### 2.6.2.3. La industria manufacturera

¿Qué es una industria manufacturera?, de acuerdo a la definición del INEGI: “es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo”. El sector manufacturero de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) se encuentra dividido en 21 subsectores, 86 ramas, 182 subramas y 293 clases de actividad.

La industria manufacturera mexicana no tiene un buen desarrollo comparado con naciones que se encuentran en la misma categoría de país emergente, como es Corea del Sur, India, China y Brasil, desarrollan su industria y crean alta tecnología para su potencialización. Hoy en día estas naciones poseen industrias de tecnología avanzada que compiten con las de países desarrollados, además de incentivar la Inversión Extranjera Directa, generan mano de obra calificada y mejores ingresos (Rodríguez B. 2011).

Las industrias manufactureras están conformadas por unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos. También se consideran como parte de las manufacturas las actividades de maquila; el ensamble de partes y componentes o productos fabricados; la reconstrucción de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros; y el acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Igualmente se incluye aquí la mezcla de materiales, como: los aceites lubricantes, las resinas plásticas, las pinturas y los licores, entre otras<sup>16</sup>.

Hay antecedentes que desde la época de Luis XIV en Francia, se buscó estimular el desarrollo de la industria manufacturera, al mismo tiempo que se limitaban las

---

<sup>16</sup> Boletín de prensa núm. 357/12, INEGI, 2012



importaciones y se promovían las exportaciones para mejorar el desempeño económico. Para alcanzar los objetivos, el diseño se consideró como un factor decisivo para crear una ventaja competitiva; aún a la fecha, Francia todavía es líder en la manufactura de productos de lujo (Heskett, 2002, p. 178-180 citado por Rodríguez J. Gutiérrez J. s.f.).

### 2.6.3. La Industria en San Luis Potosí

Roscher (citado por Torres, J. et al., 2008) señala que la industrialización de una región como lo es el caso de San Luis Potosí debe tener requisitos esenciales como un consumismo diversificado y refinado; una densidad demográfica capaz de permitir la división del trabajo compleja; y oferta de capital y medios de transporte desarrollados.

Históricamente, el proceso de industrialización del estado de san Luis potosí ha sido determinado por el modelo nacional y se ha desarrollado con sus particularidades. Según datos de la Secretaria de Desarrollo Económico<sup>17</sup> las actividades más importantes para la industrialización del estado fueron la minería y manufactura y ese gran impulso se debió a la introducción del alumbrado eléctrico en 1877.

En el año de 1910 a 1930 se amplía la actividad industrial manufacturera donde destacan empresas como:

- Compañía manufacturera de clavos, S.A.
- Fábrica de rebozos de Santa María del Rio
- Talleres de Estatuaria y Monumentos de Mármol
- Talleres de Fundición y construcción de obras metálicas
- Fábricas de Cigarros y Puros “la Fama”
- Fábrica de Cerillos y Velas “Los dos Mundos”

---

<sup>17</sup><http://www.copocyt.gob.mx/CopocytNuevo/images/stories/V/inculacion/Conferencia2.pdf>



- Compañía Manufacturera de galletas y Dulces, S.A.
- Fábrica de Tejidos de Ixtle y Jarcia
- Centro Agrícola Industrial Potosino
- A-C Mexicana, S.A.
- Destilería Huasteca, S.A.
- Chocolates y Dulces Constanzo, S.A.
- Agua Hialina S.A
- Etc.

De acuerdo a la teoría de los recursos y capacidades en las empresas potosinas existen diferencias sistemáticas entre las empresas en la medida en que éstas controlan recursos distintos, que son necesarios para implementar las estrategias, las diferencias son relativamente estables y los recursos de las empresas originan diferencias para incrementar, pero no para maximizar su performance (Medina, D.R., 1998).

A continuación se presenta la tabla, en la que se pueden observar las cantidades de empresas, catalogadas por el número de empleados de acuerdo a datos del INEGI (Censo 2009), en San Luis Potosí capital.

<b>Datos del INEGI donde se incluyen todas las empresas de los sectores en San Luis potosí capital</b>	
5 a 10 personas	37, 136 unidades económicas
11 a 50 personas	2,556 unidades económicas
51 a 250 personas	539 unidades económicas
Más de 250 personas	150 unidades económicas

Tabla 3. INEGI datos de empresas en los sectores de San Luis potosí capital.

Fuente: Elaboración propia basado en datos del INEGI.



La siguiente tabla presenta la cantidad de las empresas potosinas ubicadas en la capital, específicamente de las manufactureras y de acuerdo a la cantidad de empleados como lo marca el INEGI.

<b>Datos del INEGI donde se incluye todas las empresas que corresponden al sector manufacturero en San Luis potosí capital</b>	
5 a 10 personas	3238 unidades económicas
11 a 50 personas	321 unidades económicas
51 a 250 personas	109 unidades económicas
Más de 250 personas	62 unidades económicas

Tabla 4. INEGI datos de empresas en el sector manufacturero en S. L. P. capital.  
Fuente: Elaboración propia basado en datos del INEGI.

El Doctor Julio Frías Peña (2004) realizó una investigación en el 2002 con 300 directores y dueños de PyMEs en México, y encontró que la percepción de los directivos ante los factores de competitividad eran en orden descendiente: 43% calidad, 28% precio, 13% procesos de manufactura, 7% innovación tecnológica, 6% mejoras al diseño, y 3% otras razones (Gutiérrez, J., Rodríguez, J. 2003). Este estudio muestra que para los empresarios mexicanos es más importante competir por calidad y precio, y no en valor agregado al producto mediante un proceso innovador o un mejor diseño (Rodríguez J., 2009). Pero hay investigaciones como la de Candi, M. (2007) y Penrose, E. (1959, citado por Arranz, S., 2000) donde mencionan que el diseño contribuye de una manera importante al desarrollo de nuevos productos y el éxito de las empresas.

## **2.7. El contexto económico en San Luis Potosí**

A partir de la década de los ochentas el sector manufacturero en México, fue considerado como el principal motor de crecimiento económico y desarrollo industrial del país, generó cambios relevantes en su estructura productiva, destacando los que se



presentaron a partir de la apertura comercial, los cuales han implicado cambios sustanciales en la estructura comercial, productiva, de inversión y empleo en el sector.

Al igual que en el país, también el estado de San Luis Potosí presenta un gran impulso económico y la mayor aportación al PIB Estatal, proviene de la industria manufacturera, esto se debe en gran medida a los esfuerzos de todas las generaciones por conseguir que la actividad industrial sea la principal generadora de riqueza en el Estado. Así dentro del plan estatal de desarrollo 2009-2015 uno de los objetivos relacionados con la industria es la ampliación y mejoramiento de la infraestructura industrial para facilitar el establecimiento y operación de las empresas manufactureras<sup>18</sup>.

De acuerdo a las estadísticas estatales en el primer trimestre del 2013 en pesos constantes, el producto interno bruto por sector queda estimado según la Secretaria de Desarrollo Económico de la siguiente manera: el sector primario con un 4.1%, el secundario con un 37.9% y el terciario con un 58%. Quedando establecido que dentro de las actividades del sector secundario se encuentra la mayor aportación de la industria manufacturera con un 27.1%.

Por otro lado los trabajadores asegurados, según la actividad económica se encuentran en la industria con un 35.1%, comercio con un 16.8%, servicios sociales 15.6%, servicios para empresas 14.1%, etc. Es así como la industria potosina tiene gran importancia a nivel nacional.

---

<sup>18</sup>Dirección de Planeación Económica y Competitividad. Secretaria de Desarrollo Económico; Marzo 2013.



## 2.8. Conclusiones capitulares

**D**e acuerdo a lo tratado en este capítulo, se puede concluir que el diseño industrial a través de la historia ha evolucionado y cambiando sus escenarios de acuerdo a como se presenten los cambios económicos, tecnológicos, políticos, sociales y culturales, de tal manera condicionándose y adaptándose a los diferentes contextos.

Es importante señalar que el diseño industrial es una disciplina muy importante, pues desde que aparece en México por la influencia de otras escuelas<sup>19</sup> la promoción generada en los años 70's por el gobierno de México, y además los beneficios que manifestó en ese entonces la industria al contratar diseñadores, fue de beneficio y promoción para la carrera, pero a la vez ocasiono competitividad, conocimiento e innovación provocando cambios en los perfiles del ejercicio profesional del diseñador industrial en el país.

Actualmente en México, existen muchas instituciones de nivel superior que ofrecen la carrera de D.I., generando así una saturación de la misma, por eso, es de vital importancia, que la formación académica de los nuevos diseñadores esté vinculada con las empresas para reafirmar los conocimientos adquiridos en el aula.

En el caso de San Luis Potosí, la Facultad del Hábitat, ofrece dentro de la carrera de Diseño industrial profesionistas preparados, pero la institución tiene poca vinculación con las empresas como fue externado por uno de los autores en el tema 2.2.2 y es por

---

<sup>19</sup>Como la Bauhaus y la HFG de Ulm.



ello que propone estrategias de vinculación con el sector productivo, además se encontraron dentro de la investigación en el marco teórico perfiles del diseñador industrial ubicando estos como consultor, empleado y empresario; este tipo de perfiles fueron de gran ayuda para enfocar la investigación con el perfil del diseñador industrial empleado por las empresas.

Es importante resaltar que todo diseñador industrial debe identificar las áreas de trabajo en las cuales puede desempeñar su profesión, sobre todo tener conocimiento de cómo se encuentra conformado el campo de trabajo, y si tendrá un enfoque en la industria, para que de esta manera, pueda tomar decisiones al momento de solicitar un empleo.

Respecto a los roles laborales de los diseñadores industriales en San Luis Potosí, es importante resaltar que los profesionales se pueden desenvolver en varios campos tanto públicos como privados; como diseñador asalariado, un el diseñador consultor, el diseñador independiente, etc. Y es así como se generan los diversos perfiles, los cuales están en constante cambio por las situaciones políticas, económicas y sociales que presenta el contexto de San Luis Potosí.



Capítulo 3:

# Teorías y factores en la inserción laboral





## Introducción capitular

**E**l presente capítulo comprende las teorías y factores en la inserción laboral, el cual se encuentra estructurado por cuatro partes. En primer lugar, se presenta un panorama general sobre todas las teorías que se encuentran involucradas en la inserción laboral, después se genera un énfasis en las teorías que respaldan la investigación, como: la teoría del capital humano, donde se presenta una discusión relacionada con el nivel educativo, los logros laborales, y de alguna manera la intervención de aspectos personales.

De la misma manera se presenta, la teoría de la base marxista, donde se discute la procedencia de la clase social y afirma que las clases sociales son las que posibilitan o determinan la inserción de los individuos en el campo laboral. En segundo lugar, se encuentran otros puntos muy importantes y fundamentales para la presente investigación, estos se relacionan con los factores institucionales, personales, sociales y laborales, los cuales se identifican por medio de la literatura y se abstraen aspectos relevantes involucrados en cada uno de los factores.

En cuarto lugar, se presenta una taxonomía de factores que se obtiene a través de la investigación exploratoria aplicada a los diseñadores industriales titulados, del análisis y la relación que se encontró con las teorías y factores en la literatura. La propuesta fue con el propósito de identificar y determinar por medio de la literatura, los factores más importantes del diseñador industrial, en su inserción en el campo laboral, teniendo así, una base teórica para utilizarla en la construcción de los instrumentos y que se observaran en el siguiente capítulo. Finalmente, se generan conclusiones capitulares con respecto a los temas abordados.



### 3.1. Las teorías en la inserción laboral

Para el análisis del proceso en la inserción en el campo laboral, Martínez Rafael (2001) menciona, la importancia de adoptar un enfoque multidisciplinar ante la diversidad de factores en el campo laboral. Señala que la sociología, economía y la psicología han estudiado este proceso desde distintas perspectivas, aportando teorías parciales ante la imposibilidad de elaborar una macro teoría capaz de abarcarlo en una totalidad. Puntualiza que la interrelación de variables contextuales e individuales determina el acceso al trabajo y las trayectorias laborales.

La inserción es un referente de integración en la vida adulta, el acceso al empleo y el desarrollo de los diferentes itinerarios laborales por los que transcurre la vida activa, están impregnados por una multitud de hechos y circunstancias imposibles de abarcar desde una sola perspectiva teórica como menciona Martínez Rafael (2001).

Desde los planteamientos neoclásicos, que consideran a las leyes del mercado como las determinantes de acceso al empleo, pasando por la “Teoría de Capital Humano” y “Las teorías Credencialistas”, que relacionan el nivel educativo con los logros laborales, “Las Teorías de la Correspondencia”, que consideran a la procedencia de la clase determinante de las trayectorias académicas y profesionales.

Otra “La Perspectiva Estructural del Mercado de Trabajo”, que otorga importancia a la relación entre las estructuras existentes en el mercado de trabajo y los logros laborales, “Las Teorías de Base Individual”, donde el sujeto es agente de su propio proceso de inserción laboral, hasta concluir con los “modelos integrales”, que apuestan por una perspectiva multidisciplinar al implicar aspectos sociales e individuales a la hora de explicar los logros laborales (Martínez, R., 2001).



### 3.1.1. La teoría del capital humano

La importancia de la formación en el trabajo como generadora de cualificaciones profesionales ha sido señalada en numerosas ocasiones y desde diversas perspectivas teóricas. Esta idea está especialmente presente en una serie de teorías denominadas credencialistas. Dentro de esta perspectiva, autores como Arrow (1991), Spence (1991) y Thurow (1975) (citado por García I., 1999) consideran que la formación en el trabajo es la que verdaderamente genera las cualificaciones que el trabajador va a necesitar para desarrollar su tarea, mientras que la educación formal, actuaría más bien como un mecanismo de selección que informa al empresario de la capacidad del individuo para ser formado.

Tal concepción no niega que exista una cierta acumulación de capital humano durante el período de educación formal, si bien se considera que es en el período pos-educacional, una vez que el individuo accede al empleo y acumula experiencia laboral, cuando se adquieren las cualificaciones que suponen un incremento significativo del capital humano.

Similar argumentación se encuentra en la tradición de la segmentación de los mercados de trabajo, para la cual las cualificaciones se adquieren también básicamente en el trabajo. La educación formal se usa más como un recurso de selección para buscar trabajadores que posean determinadas actitudes y rasgos de comportamiento. En la misma dirección que las teorías credencialistas, la educación sería un mecanismo de selección; la formación en el trabajo es la que proporciona la mayor parte de las cualificaciones utilizadas en la realización de las tareas del puesto (Doeringer y Piore, 1985).

Becker (1983), calificó a la segunda mitad del siglo XX como la era de la gente, debido a que el desarrollo de una nación se mide por la utilización de los conocimientos, de las técnicas y de los hábitos de la población. Así el capital humano es considerado como un factor propiciador de desarrollo y crecimiento económico, para su formación entran



en juego diversos elementos, los más importantes son la educación y la capacitación laboral, porque a través de ellos se descubren y desarrollan las capacidades, los talentos, las destrezas y habilidades de los individuos (citado por Villalobos G.& Pedroza, R., 2009).

El propio modelo teórico del capital humano se inicia con el análisis de la formación en el trabajo antes de abordar la educación formal. Para este modelo, una vez que finaliza la educación formal y el individuo accede a la ocupación, la inversión en capital humano se realiza mediante la formación en el puesto. Becker (1983) distingue dos tipos de formación: general y específica.

La formación general es aquella que resulta útil no sólo para la empresa que la proporciona, sino también para el resto de empresas. Este tipo de formación no cualifica únicamente para ocupar un puesto específico en una determinada empresa y puede utilizarse posteriormente en cualquier otro empleo.

Según su formulación más sencilla, los empresarios no pagan la formación general porque el trabajador no tiene ningún incentivo para permanecer en la empresa, dado que puede obtener un mayor salario en cualquier otra. Es por ello que las empresas suelen proporcionar formación general repercutiendo los costes a los trabajadores, los cuales reciben un salario menor a su productividad durante el período formativo (García I. 1999).

La formación específica es aquella que aumenta la productividad del individuo en mayor medida en las empresas que la proporcionan. Según esta idea, el salario que obtendría un trabajador en otra empresa es independiente de la formación que ha recibido y, por tanto, las empresas son las encargadas de hacer frente a los costes de este tipo de formación, puesto que ningún empleado estaría interesado en asumir los costes de una formación de dudoso beneficio.

Sin embargo, en la práctica no resulta tan fácil distinguir entre formación general y específica, o entre cualificaciones generales y específicas. La importancia de asegurar



la formación por parte de los trabajadores veteranos está también presente en otros modelos teóricos como el modelo de competencia por las vacantes (Sorensen y Tuma, 1981; Sorensen y Kalleberg, 1981), que establece una segmentación del mercado de trabajo en torno a la diferenciación entre relaciones de empleo abiertas o cerradas. La formación en el trabajo tiene una gran importancia en el surgimiento de relaciones de empleo cerradas, aquéllas en las que el empleador no tiene el control sobre el acceso al trabajo; fundamentalmente la formación específica.

Una de las resistencias por parte de los trabajadores veteranos es aceptar que los aprendices perciban un salario menor por miedo a ser sustituidos por ellos. Una solución a esta resistencia puede ser la financiación del Estado a través de la formación profesional, pero aun si esta formación no proporciona la experiencia en el trabajo que sólo se puede adquirir en las empresas y que es costosa. Marsden concluye que a falta de medios eficaces para repartir los costes de formación, las empresas tenderán a desarrollar más sus propios mercados internos como medio de proteger su inversión.

Puesto que la formación en el trabajo constituye un factor muy importante de cara al logro de la estabilidad laboral, resulta especialmente relevante determinar qué características de los puestos y de las personas se asocian a una mayor formación. A este respecto, diversas investigaciones han señalado ciertas características de los empleos y de los trabajadores que favorecen su adquisición.

El tamaño de la empresa ha sido un factor relacionado con la formación en el empleo. Parece que las mayores empresas invierten más en la formación de los trabajadores. Varias son las razones citadas para explicar este comportamiento. Se habla de que tales empresas pueden beneficiarse de economías de escala en la provisión de la formación, de que tienen mayor capacidad para efectuar una selección más rigurosa e intensiva, sufren una rotación laboral menor y pueden efectuar una asignación más óptima de su mano de obra (Knight y Latreille, 1996; Greenhalgh y Mavrotas, 1994; Green, 1993).

Además del tamaño de la empresa, la formación en el trabajo parece ser más intensa en industrias expansivas, de rápido crecimiento o en industrias con grandes cambios



tecnológicos, así como en las categorías ocupacionales que están más sujetas a cambios, principalmente en ocupaciones de alto nivel (Green, 1993). De igual forma, la presencia de mercados internos en las empresas constituye un elemento estrechamente relacionado con la formación en el trabajo.

Si se hace referencia a las características de los trabajadores, son frecuentes las investigaciones que señalan un acceso diferencial a la formación entre hombres y mujeres (Greenhalgh y Stewart, 1987; Lynch, 1992; Booth, 1991). Las razones de este acceso diferencial se han buscado en la interacción de factores de la oferta y la demanda de trabajo.

Desde el lado de la oferta se habla de las diferencias en la propia elección de estudios que hace que las jóvenes se alejen de aquellas ocupaciones dominadas por los hombres y que típicamente requieren formación técnica (Allison y Allen, 1980; Filer, 1986), y de las diferencias de expectativas sobre la participación laboral en el futuro que determina el tipo y cantidad de capital humano invertido (Sandell y Shapiro, 1980).

Por otra parte en la demanda, la menor formación en el trabajo que reciben las mujeres en relación con los varones se ha imputado, desde la perspectiva del capital humano, al hecho de que las mujeres tiene una mayor probabilidad de abandono del trabajo, generalmente por motivos familiares. Este comportamiento daría lugar a una pérdida de la inversión en formación efectuada por las empresas y, por ello, las empresas suelen destinar la formación a los trabajadores más estables, en este caso a los varones.

Pero ésta no es la única explicación posible. Así, desde una perspectiva estructural, las diferencias de formación entre hombres y mujeres se deberían fundamentalmente al tipo de empleos destinados a uno u otro género, es decir, a la segregación ocupacional (Green, 1993; Booth, 1993; Ibáñez Pascual, 1999).

Respecto a otras características personales como la educación, las investigaciones realizadas ofrecen resultados contradictorios. Mientras algunas de ellas señalan que los trabajadores de mayor nivel educativo ocupan los empleos que requieren un mayor



período de formación (Altonji y Spletzer, 1991), otras investigaciones no encuentran relación o ésta es muy débil, especialmente se trata de formación adquirida en el propio puesto de trabajo (Lynch, 1992).

De acuerdo al contexto en San Luis potosí, la teoría del capital humano se relaciona por los factores del diseñador industrial en su formación en la institución y la integración de los factores con sus respectivas variables con la inserción en el campo laboral. El capital humano ha tratado de explicar la relación de la escolaridad con la experiencia laboral ya que se establece que estas son variables en un tiempo continuo y cambiante.

### **3.1.2. La teoría de la base marxista**

La Teoría de base marxista hace referencia de que el sistema educativo contribuye a las condiciones sociales del modelo productivo. La enseñanza superior es considerada como un factor importante a la hora de determinar la inserción laboral, pero el origen de la clase es la que posibilita y traza la trayectoria académica y laboral de las personas, al establecer estrategias, actitudes, valores, discursos y expectativas, resultantes del proceso de socialización. El entorno familiar y la clase social son factores que explican el éxito escolar y laboral, sin que se pueda responsabilizar sólo al sujeto (Martínez, R.2001).

Husén y Coleman (citado por Villegas, L., 2002) concluyeron que la transición de los jóvenes a la vida activa del trabajo era el elemento esencial para su inserción social, y la garantía de una sociedad sana. Sin embargo Martínez, R. (2001, p. 86) menciona que los empleadores ofrecen salarios más bajos y elevan los niveles de cualificación exigidos cuando la oferta supera a la demanda. A la inversa ocurre cuando la demanda es superada a la oferta, alterando la conducta de búsqueda de los trabajadores y empleadores. La inserción de los universitarios en el mercado laboral es producto de la interrelación de múltiples factores como lo es, el contexto económico y social, ya que la oferta y la demanda de titulados lo determinan.



La teoría de la base marxista explica que los individuos compiten por puestos de trabajo y no por salarios. La productividad y los salarios dependen del puesto que ocupa. La experiencia laboral y la formación dotaran al individuo de recursos ocupacionales que le permitan ser más competitivo, así al explorar el contexto social y laboral en el que se desenvuelve el diseñador industrial en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital, se podrá brindar una aportación a estas teorías con la experiencia de los diseñadores en la realidad.

De acuerdo a lo anterior la teoría del capital humano así como la teoría de base marxista, apoyan el sustento de la investigación respecto a los factores que condicionan la inserción del diseñador industrial en el campo laboral, donde intervienen aspectos educativos, sociales, personales y en el campo laboral; generando así claramente lo multidisciplinar de las teorías como lo menciona Martínez R. (2001), ya que la complejidad reclama un conocimiento del tejido productivo y conocimiento social, adecuación del sistema educativo y formativo, que rodea en si a las personas susceptibles de ser insertadas en el campo laboral.

Por lo mencionado anteriormente, es que se utilizan estas teorías para comprender la correlación de las variables que se presentan tanto en los egresados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat, como el contexto laboral al que se enfrentan en San Luis Potosí.

### **3.2. Los factores que inciden en el campo laboral**

Los factores de acuerdo con la real academia española, factor significa: elemento o concausa. Y concausa es cosa que, juntamente con otra, es causa de algún efecto. Herzberg con sus investigaciones en el campo laboral descubre la teoría de factores la cual la divide en factores higiénicos y factores motivadores, pero según García, M., et.al... (2003) se basaron en el supuesto de que existen factores inherentes al propio trabajo (intrínsecos) y factores ajenos al contexto laboral (extrínsecos).



Según la revisión bibliográfica son muchos los factores que pueden influir en el ritmo del proceso de la transición para obtener un empleo y que se podrían agrupar en factores de carácter social e institucional y factores de índole personal, etc. (Álvarez J.; Oliver A.; Sabiote, R., 2009). Pero de acuerdo a la literatura realizada se determinan los factores personales, institucionales, sociales y laborales como temas de investigación y que se encuentran relacionados con la inserción laboral del diseñador industrial.

Tomando en cuenta cada autor determina una clasificación de factores, que sirven como apoyo a la investigación y que se encuentran relacionados con la inserción en el campo de trabajo, en este caso se toman en consideración los factores personales, institucionales, sociales y laborales.

### **3.2.1. Factores institucionales**

La teoría del capital humano considera que la formación es un tipo de inversión con costes directos (dinero invertido) e indirectos (dinero dejado de ganar mientras dura la formación); inversión que los individuos realizan esperando obtener un beneficio. Así el rendimiento académico que genera el alumno dentro de la institución, es un factor fundamental para valorar la calidad educativa y además brinda el éxito del estudiante cuando egresa, por tanto, la cantidad y el tipo de educación permite acceder a los mejores trabajos (Martínez, R., 2001).

Por lo anterior es indispensable conocer los diferentes factores que inciden en el rendimiento académico, lo que permite obtener resultados tanto cualitativos como cuantitativos para propiciar un enfoque más completo en la toma de decisiones para mejorar los niveles de pertinencia, equidad y calidad educativa (Garbanzo 2007, p. 47). La educación es un factor para acelerar modernización y progreso, conducir a sociedades más equitativas, como medio privilegiado para superar sociedades inseguras, inversión, recuperación de un pensar crítico de la realidad, reducción de



desigualdades y formadora de ciudadanía (CEPAL, 1999, citado por Irigoín M. y Vargas F. 2002).

Orence (2009, pp. 64-65) indica factores generales y positivos de utilidad, para la inserción del egresado en el campo laboral y relacionados con el aprendizaje institucional, menciona que la potenciación de la capacidad de aprendizaje es benéfica, porque facilita la generalidad en varios campos; además de aprender con rapidez, porque va contra el tiempo, le ayuda al estudiante para enfrentarse a situaciones nuevas, y tener apertura en los diferentes campos del saber y de la práctica, así como amplitud de perspectiva y visión en el contexto profesional. En la siguiente figura 4, se observan los factores que considera importantes.

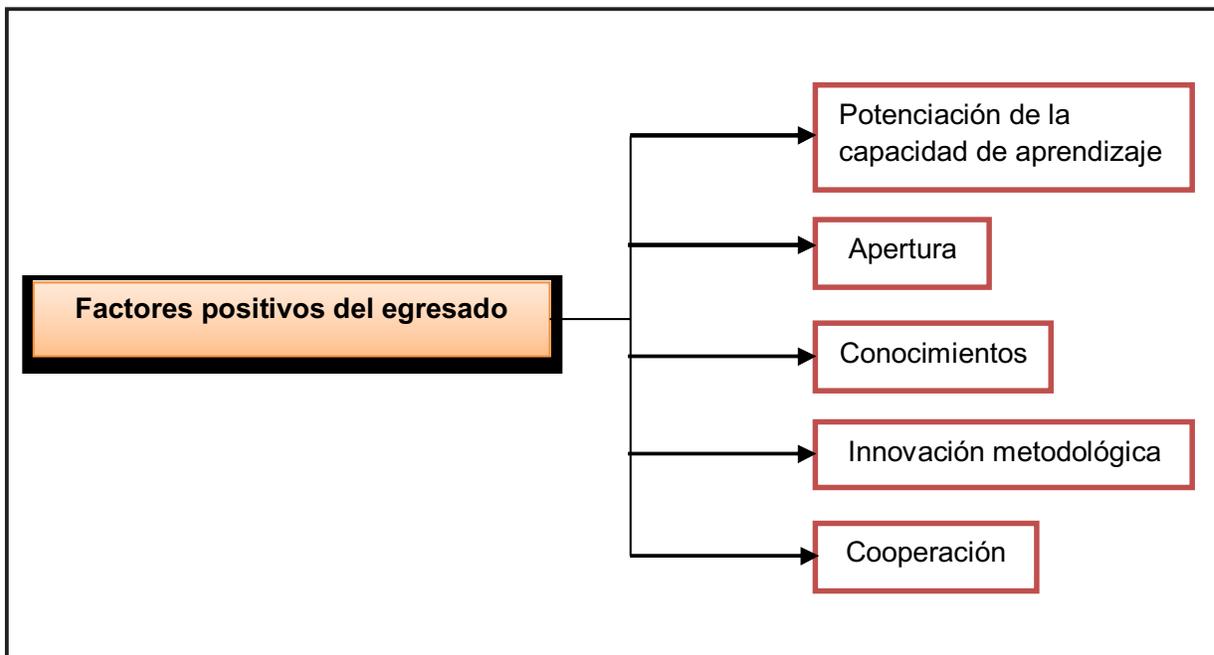


Figura 4. Factores positivos del egresado  
Elaboración propia basada en información de Orence, (2009, pp. 64-65).



En la figura anterior se presenta los factores positivos del egresado según Orense (2009), donde determina en su investigación que la potenciación de la capacidad de aprendizaje va sobre el tiempo y la amplitud abarcando varios campos, apertura a los diferentes campos del saber, contextos y capacidades para enfrentarse a problemas de muy amplio espectro, etc. Otro punto importante que señala son los conocimientos refiriéndose a la formación universitaria como especie de "cultura general". Innovación metodológica: se han valorado positivamente las experiencias piloto de nuevos métodos educativos, sobre todo la relación entre el esfuerzo invertido y los beneficios en cuanto al mayor conocimiento de asignaturas o áreas. Por último hace referencia a la cooperación esto es a través del trabajo en equipo.

### 3.2.2. Factores personales

Garbanzo (2007, p. 47) menciona que detrás de los factores institucionales se relacionan los factores personales para lograr el éxito académico del estudiante, dentro de los cuales destaca la persistencia, el deseo del éxito, las expectativas académicas y la motivación como hace referencia García A., Barbero. I., Ávila I. y García, C., (2003) a las predisposiciones que poseen los sujetos hacia la acción; pero además existen otros factores personales decisivos para la inserción laboral como menciona De la Fuente y Reglero, estos son: sexo, la edad, importancia de la titulación universitaria, las cualidades personales.

Sin embargo Orense (2009, pp. 56-58) determina además otro tipo de factores personales para su inserción en las empresas como son: la impericia<sup>20</sup>, la inexperiencia laboral, desconocimiento y por el temor, señala que este tipo de factores aparecen porque contribuyen a la percepción de la discontinuidad entre el mundo universitario y

---

<sup>20</sup> **IMPERICIA.** Se trata de una sensación personal de falta de capacitación, de carencia de los elementos necesarios para desempeñar profesionalmente la ocupación para la que se ha estudiado: la formación universitaria no le convierte a uno, en un profesional, no da las competencias necesarias. Dicha sensación proviene igualmente de la constatación de la diferencia entre "haber estudiado" una carrera y "ser" lo que se ha estudiado (Orense, 2009).



el mundo laboral; y es debida, según los grupos, a que la Universidad proporciona a los estudiantes una formación teórica más o menos adecuada, pero presenta carencias sobre todo a la hora de mostrar la aplicabilidad práctica de los conocimientos. En la búsqueda de trabajo para un egresado, Blanco (2011, p.7) menciona que los factores que influyen son: la educación, los conocimientos, las capacidades de trabajo en grupo y la experiencia.

En la figura 5, se puede observar que los dos autores Orense y Blanco coinciden al mencionar la inexperiencia como un factor al que se enfrentan los egresados en las empresas al solicitar empleo.

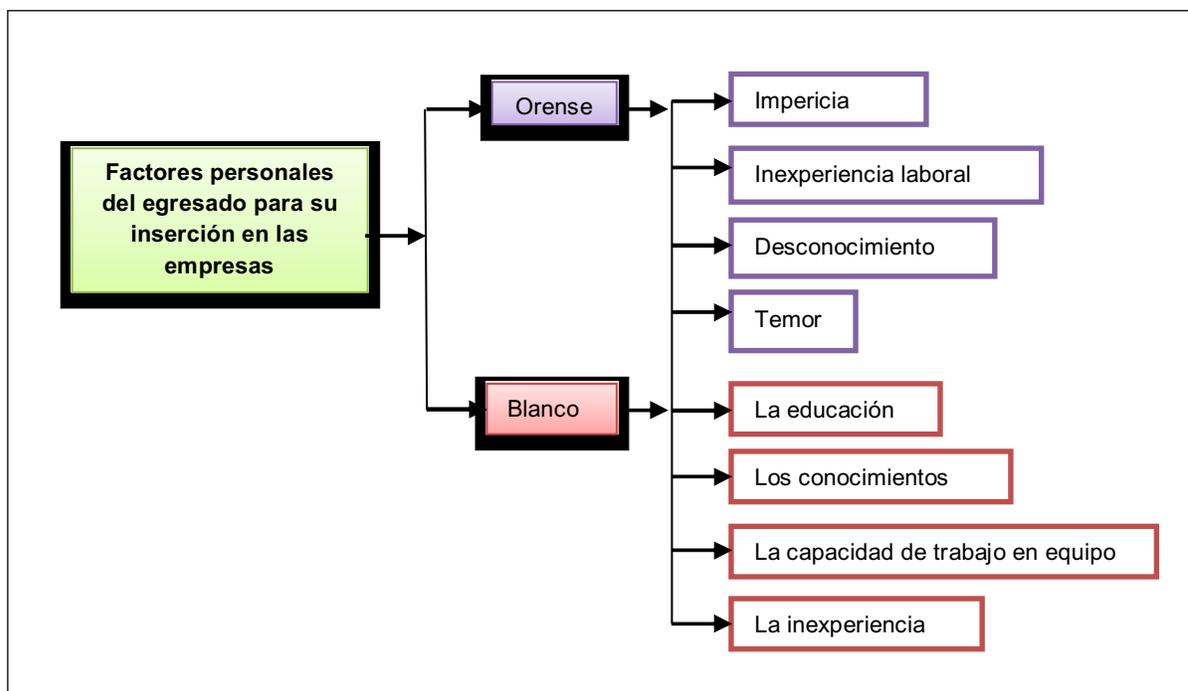


Figura 5. Factores personales del egresado para su inserción en las empresas  
Fuente: Elaboración propia, basada en información de Orense, (2009, pp. 56-58) y Blanco (2011, p. 7).



### 3.2.3. Factores sociales

La Teoría de base marxista hace referencia de que el sistema educativo contribuye a las condiciones sociales del modelo productivo. La enseñanza superior es considerada como un factor importante a la hora de determinar la inserción laboral, pero el origen de la clase es la que posibilita y traza la trayectoria académica y laboral de las personas, al establecer estrategias, actitudes, valores, discursos y expectativas, resultantes del proceso de socialización.

El entorno familiar y la clase social son factores que explican el éxito escolar y laboral, sin que se pueda responsabilizar sólo al sujeto (Martínez, R., 2001). Husén y Coleman (citado por Lucio-Villegas, E.) concluyeron que la transición de los jóvenes a la vida activa del trabajo era el elemento esencial para su inserción social, y la garantía de una sociedad sana.

Martínez, R. (2001, p.86) menciona que los empleadores ofrecen salarios más bajos y elevan los niveles de cualificación exigidos cuando la oferta supera a la demanda. A la inversa ocurre cuando la demanda es superada por la oferta, alterando la conducta de búsqueda de los trabajadores y empleadores. La inserción de los universitarios en el mercado laboral es producto de la interrelación de múltiples factores como lo es, el contexto económico y social, ya que la oferta y la demanda de titulados lo determinan.

El sector productivo potosino, ha demandado en muy pocas ocasiones los servicios de los diseñadores industriales, por falta de recursos económicos, conocimiento de la profesión, por el nivel cultural de los empresarios, hasta por desconocimiento de procesos (Soriano, 2010, p. 9).



### 3.2.4. Factores en el campo laboral

La oportunidad del primer empleo de un egresado, es poner en práctica los conocimientos adquiridos y por ende una estabilidad laboral y económica, vista como una retribución al conocimiento. Los factores relevantes para los egresados en su búsqueda, son las posibilidades de crecer profesionalmente, las condiciones de trabajo y la remuneración que éste les brinda, pero hay que tener en cuenta que no es solo la preparación y los conocimientos lo que determina una inserción laboral positiva, ya que un egresado de un plantel educativo se supone que de antemano tiene estas características, o posee las capacidades para ser contratado, pero existe un rango que no tiene una respuesta positiva en sus empleos (Blanco, 2011, p.7).

La transición del universitario al mundo laboral al comenzar a ejercer su profesión se pueden presentar factores como el miedo a introducirse en el mundo laboral o a la dificultad percibida para la inserción laboral (Irigoien M. & Vargas F. 2002).

#### 3.2.4.1. Factores que intervienen en la inserción laboral

En el proceso de inserción laboral desde que se obtiene el título hasta encontrar un trabajo se suceden un conjunto de factores como son la planificación, búsqueda de trabajo, elección de ocupaciones y el acceso al trabajo (Martínez, R. 2001, p. 86). La incongruencia de los perfiles que demanda el mercado laboral son por las necesidades que demandan las empresas y en ocasiones como señala Orence (2009) simplemente son para discriminar lo más posible a los postulantes en las ofertas de empleo y adquirir los que puedan desempeñar mejor el puesto con su experiencia y estudios.

La competencia, como lo menciona Irigoien M. & Vargas F. (2002) y Celis, J. & Gómez, V. (2005) es una combinación integral de conocimientos, habilidades y actitudes que



conducen a un desempeño adecuado con oportunidad de formación en el trabajo lo que constituye en la actualidad una mejor articulación entre trabajo y educación. Es aquello que distingue el rendimiento excepcional de lo normal y que se observa directamente a través de las conductas de cada empleado, en la ejecución diaria de su cargo (Dalziel, Cubeiro y Fernández, 1996).

La figura 6, muestra un esquema de los factores como dificultad en el punto de partida en los egresados, en el que se ubican los puntos que intervienen en la inserción laboral de acuerdo a lo que mencionan los autores como Orense, Irigoín M. & Vargas F y Celis, J. & Gómez, V., entre otros.

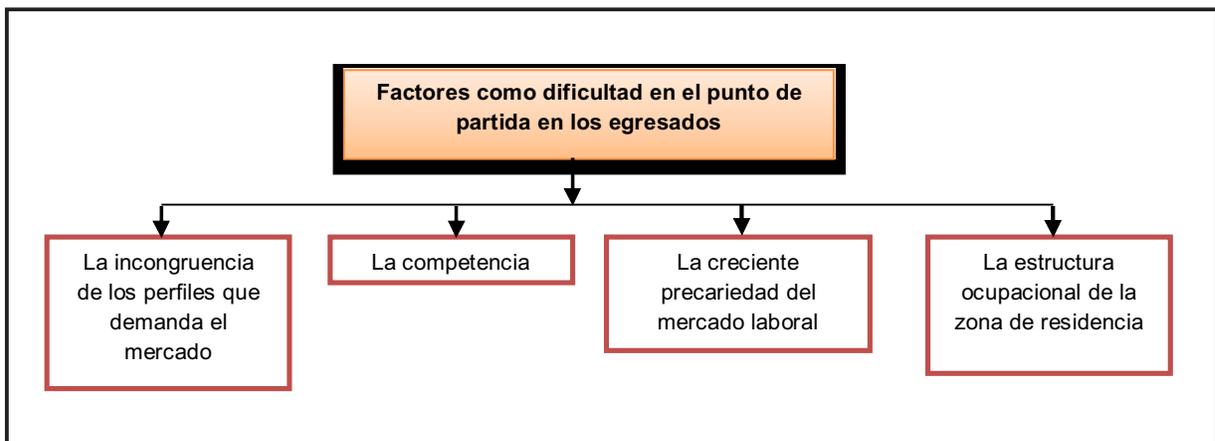


Figura 6. Factores como dificultad en el punto de partida en los egresados  
Fuente: Elaboración propia, basada en información de Orense, 2009.

Orense (2005) menciona que hay determinados factores que aparecen en los discursos grupales como factores que sitúan en una mejor posición para afrontar la búsqueda de empleo, las empresas prefieren captar a sus trabajadores cuando son más jóvenes. Martínez R. (2001) menciona que las prácticas profesionales en las empresas, es un factor determinante para la inserción laboral del futuro profesional, porque le permite el acceso al empleo y la movilidad laboral y ser un profesional ascendente.



La figura 7, se puede observar que Orense define con su investigación factores positivos al empleo, los cuales son la titulación, la edad, las prácticas durante la carrera, los idiomas aunque estos datos van a ser corroborados en esta investigación que se llevó a cabo en San Luis Potosí.

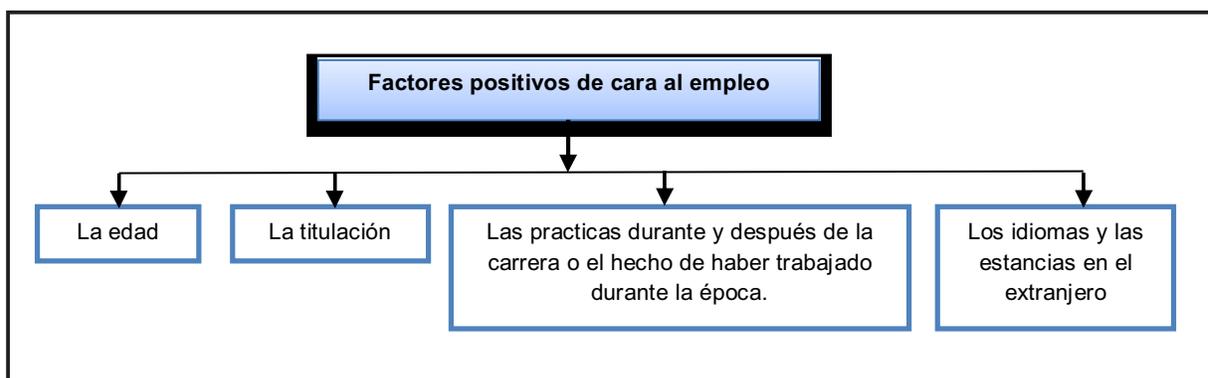


Figura 7. Factores positivos de cara al empleo

Fuente: Elaboración propia basada en información de Orense, (2009, pp. 59-60).

#### 3.2.4.2. La orientación educativa hacia la inserción laboral.

La relación entre la educación, el empleo y los procesos de inserción laboral, es un compromiso que tienen las universidades de orientar al egresado antes de salir al mercado laboral, el facilitar el contacto de los egresados con las empresas, las prácticas profesionales y los programas destinados a la orientación del estudiante, para encontrar su primer empleo (Blanco, 2011). En definitiva, la satisfacción laboral una actitud o conjunto de actitudes que representan el nivel de ajuste del sujeto a su medio laboral referidas hacia el trabajo en sí y a las condiciones en que lo realiza (García y Berrios, 1999).



### 3.3. Propuesta taxonómica de factores

Las propuestas taxonómicas que se presentan a continuación están enfocadas a la relación que tienen los factores institucionales, personales, sociales y laborales con la inserción del diseñador industrial en las empresas. La investigación del marco teórico referente a los factores, genera varias propuestas taxonómicas, hasta obtener la ideal para el análisis cualitativo de la información, así como apoyo para generar el análisis cuantitativo de las variables e indicadores que se utilizaron para la construcción de los cuestionarios.

La primera propuesta taxonómica (tabla núm. 5), se genera a partir de un análisis del marco teórico, donde se hace referencia a los factores y las variables que propone cada autor. La tabla núm. 5, presenta en general todos los conceptos referentes a los factores y sus variables, cada color horizontal, indica a cada autor y los colores que presentan las palabras dentro de los factores, se refieren a la coincidencia con cada uno de los autores, por ejemplo en color rojo se menciona “la experiencia” de la cual la refieren, De la Fuente Blanco y Blanco María, Orence manejándola como “inexperiencia”. Así cada una de las palabras se ubican de acuerdo a lo que menciona cada autor dentro del marco teórico. Las palabras que están en negritas se refieren a que no se tuvo coincidencias entre los mismos autores.

Autores	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Gloria de la Fuente Blanco, Mercedes Reglero Rada "FACTORES SOCIALES QUE CONDICIONAN LA INSERCIÓN LABORAL DEL EDUCADOR SOCIAL"	Experiencia	Cualidades	Origen social de la familia	
	Titulo	Procedimientos formales e informales de búsqueda de empleo		
	Genero	La familia		
	Edad	Voluntariado		
	Conocimientos extracadémicos	Practicas		
	Formación complementaria			

Continúa.....



Continuación de la tabla

Autores	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Rafael Martínez Martín. Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral	Formación complementaria	Iniciativa	La oferta y demanda del empleo	
		Dinamismo		
		Capacidad de trabajo en grupo		
		Capacidad de relación		
Joaquín Álvarez Hernández, Antonia Oliver Martínez, Rosario Sabote Pastor. "Inserción profesional del estudiante universitario.	Dificultad por la inserción laboral	Capacidades	El mercado de trabajo	La formación
		Actitudes		Capacitación profesional
		Motivación		
Martínez Martín Rafael, (2000) (recuperado el 18 de junio del 2012). Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral, Revista del ministerio de trabajo y asuntos sociales. 26.	Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado	Impericia		Excesivamente teórica
	Precariedad del mercado laboral	Desconocimiento de empleos		Excesivamente generalista
	La competencia	Temor		Irrelevancia de una parte sustancial de la formación recibida
		Inexperiencia laboral		Incompetencia de parte del profesorado
		Edad		Escasa vinculación con el mundo laboral
		Prácticas		
		Titulación		
Garbanzo, G., (2007), (recuperado el 21-03-2012). Factores asociados al rendimiento académico en estudios universitarios, una reflexión desde la calidad de la Educación Superior Pública		La competencia cognitiva		
		Motivación		
Buil, I.; Martínez, E.; Montaner, T. (2005) Importancia del diseño industrial en la gestión estratégica de la empresa.	La falta de conocimiento en torno a lo que es el diseño.			
	La relación empresa-diseñador.			
	Desconocimiento de las funciones o tareas que desarrolla el diseñador.			
	Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.			

Continúa.....



Continuación de la tabla

Autores	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Orense (2009) Factores de facilitación y de obstaculización	Titulación, Idiomas, prácticas en empresas durante la carrera, redes sociales de apoyo, estancias en el extranjero. Inexperiencia, impericia, desconocimiento del campo, (temor). Edad.			Excesivamente teórica y generalista, incompetencia por parte del profesorado. Apertura en los campos del saber, conocimientos, innovación metodológica, cooperación para fomentar el trabajo en equipo, potenciación en la capacidad de aprendizaje
Blanco María, (8 de abril del 2011). El impacto de la problemática de la baja inserción laboral del diseñador industrial en la creación de empresas en Bogotá, Colombia.	La educación, los conocimientos, las capacidades de trabajo o en grupo y la experiencia.	Posibilidades de crecer profesionalmente, las condiciones de trabajo y la remuneración.		
Teorías sobre la inserción laboral				
Autores	Inserción Laboral	personales	social	Institucional
Teoría del capital humano				La educación
				Habilidades
				Conocimiento
Teorías credencialistas	Experiencia profesional (prácticas en empresas)			
	Títulos			
Teoría de base Marxista			El entorno familiar	
			Clase social	

Tabla 5. Análisis y clasificación de factores y variables con respecto a autores.  
Elaboración propia: basada en datos del marco teórico

La siguiente tabla 6, presenta en cada columna, la clasificación de los factores que fueron arrojados y analizados de manera cualitativa, la información arrojada de las entrevistas aplicadas a los titulados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat; con el fin de conocer la realidad del problema, donde también se observó una coincidencia de las variables con los mismos entrevistados. Cada asterisco indica la coincidencia de la variable.



<b>Factores institucionales</b>	<b>Factores sociales</b>	<b>Factores laborales</b>
Intercambio estudiantil *	Sueldos bajos **	Experiencia *****
Estudios superiores *	Preferencia a diseñadoras mujeres	Campo de trabajo limitado *
Falta de conocimientos *****	Falta de empresas en San Luis para desempeñar la profesión **	Empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión **
Conocimientos y habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral		Empresas solicitan más diseño ingenieril
Poca difusión de la carrera		
Vinculación con universidad - empresa Enlace con las empresas para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral		

Tabla 6. Factores extraídos de la entrevista aplicada a los titulados de diseño industrial  
Elaboración propia: basada en datos analizados de la entrevista aplicada a los egresados de D.I. de la Facultad del Hábitat.

La siguiente tabla 7, presenta en cada columna la clasificación de los factores laborales, personales, sociales e institucionales, como una primera taxonomía generada con los datos de las tablas 5 y 6, donde la aportación que brindan los autores en la literatura, y los egresados, como una primera etapa de exploración, ayudo a comprender y corroborar aún más los datos teóricos con la realidad del problema; generando una nueva propuesta para ubicar cada variable y de acuerdo al comportamiento que se pueden tener, tanto en los egresados como en las empresas potosinas.

Para comprender el análisis del cuadro siguiente se debe tomar en cuenta la tabla núm. 5 y 6, pues los colores de cada variable se abstraieron de las tablas anteriores, pero en este caso, la diferencia radica en la coincidencia que manejaron los autores, pero ubicándolas en los diferentes espacios de los factores, por ejemplo: los autores que mencionaron la experiencia en la inserción laboral se puede observar que en el factor personal, otros autores le llaman inexperiencia; otro ejemplo que aparece en la inserción laboral es el sexo, pero en el factor social aparece como la preferencia de mujeres u hombres para el campo de trabajo.



Con lo anterior se puede explicar que se tiene una relación de las variables de acuerdo al comportamiento del factor. Por último se manejan otros factores los cuales no se encuentran correspondencias con otras variables dentro de los factores, por ello se decide manejarlos independientemente dentro de cada columna y cada palabra en color negro para diferenciarlas de las demás, pero correspondiendo a cada factor según la investigación.

Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Experiencia	Inexperiencia		
Título	Titulación		
Edad	Edad		
Sexo		Preferencia a diseñadoras mujeres	
practicar en empresas durante la carrera	Prácticas		
la competencia	La competencia cognitiva		
Conocimientos extracadémicos Idiomas	Los idiomas		
La educación			La educación
Campo de trabajo limitado *		Falta de empresas en San Luis para desempeñar la profesión **	
Empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión **			
	La remuneración.	Sueldos bajos**	
Los conocimientos			Falta de conocimientos
Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado		El mercado de trabajo	Habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral
	La familia	Origen social de la familia	
Estancias en el extranjero	Las estancias en el extranjero.		Intercambio estudiantil *
Formación complementaria	Posibilidades de crecer profesionalmente		Estudios superiores *

Continúa.....



Continuación de la tabla

Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
<b>Otros (resultados de encuestas)</b>			
Dificultad por la inserción laboral	Cualidades	La oferta y demanda del empleo	La formación
La relación empresa-diseñador.	Procedimientos formales e informales de búsqueda de empleo	Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.	Capacitación profesional
Desconocimiento del campo	Capacidad de trabajo en grupo		Excesivamente teórica
Las capacidades de trabajo o en grupo	Capacidad de relación		Excesivamente generalista
Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa	Responsabilidad		Irrelevancia de una parte sustancial de la formación recibida
	Actitudes		Incompetencia de parte del profesorado
	Motivación		Escasa vinculación con el mundo laboral
	Miedo		Habilidades
	Las condiciones de trabajo y la remuneración.		Poca difusión de la carrera
	Iniciativa		Vinculación con universidad - empresa
	Dinamismo		Enlace con las empresas para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral

Tabla 7. Propuesta taxonómica  
Elaboración propia: basada en datos de la tabla núm. 5 y 6.

La siguiente tabla núm. 8, se analiza que no todas las variables que aparecen en cada factor, se pueden utilizar para aplicar el instrumento, además algunas variables se complementan como es el caso de “la competencia” relacionándola con “la dificultad por la inserción laboral”, por ello se elige la posición del factor donde es más conveniente utilizarlos. Además se eliminan aquellas variables que no van a ser de utilidad en la investigación, como es el caso de la variable “la relación empresa-diseñador”. Otro ejemplo que aparece en la tabla núm. 7 es donde se mencionó la experiencia dentro del factor laboral y como inexperiencia dentro del factor personal, por ello se decide en la



tabla núm. 8, reubicar las variables dentro de los factores correspondientes, para generar el instrumento y por lo tanto, no se tengan confusiones y sean repetitivas las variables.

Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Experiencia			
Título			
Edad			
Genero		Preferencia a diseñadoras mujeres u hombres	
			Prácticas en empresas durante la carrera
La competencia			
Conocimientos extracadémicos Idiomas			
			La educación
Campo de trabajo limitado		Falta de empresas en San Luis para desempeñar la profesión	
Empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión			
		Sueldos bajos	
Falta de conocimientos			
Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado			habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral
		Origen social de la familia	
			Intercambio estudiantil favorable a la inserción.
Formación complementaria	Posibilidades de crecer profesionalmente		Estudios superiores
Otros factores			
Dificultad por la inserción laboral	Cualidades	La oferta y demanda del empleo	La formación
La relación empresa-diseñador.	Procedimientos formales e informales de búsqueda de empleo	Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.	Capacitación profesional
	Capacidad de trabajo en grupo		Excesivamente teórica
	Capacidad de relación		Excesivamente generalista
Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa	Responsabilidad		irrelevancia de una parte sustancial de la formación recibida
	Actitudes		Incompetencia de parte del profesorado
	Motivación		Escasa vinculación con el mundo laboral
	Miedo		Poca difusión de la carrera
	Las condiciones de trabajo y la remuneración.		Vinculación con universidad - empresa
	Desconocimiento del campo		Enlace con las empresas para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral
	Habilidades		
Iniciativa			
Dinamismo			

Tabla 8. Propuesta taxonómica de factores  
Elaboración propia: basada en datos de la tabla núm. 6.



La siguiente tabla 9 y 10, se genera una nueva clasificación de los factores a partir de la tabla anterior número 8, donde se observó y analizó, que los factores se pueden clasificar en positivos y negativos hacia la inserción del diseñador industrial, para ello se sustenta esta posibilidad porque Orencia (2005) menciona factores positivos y de obstaculización hacia la inserción laboral, por ello surge la necesidad de dividir y además integrar los factores en la misma propuesta taxonómica, los factores que se encuentran clasificados en “otros” como se observa en la parte inferior de la tabla núm. 8.

La diferencia de esta nueva taxonomía con la anterior, radica en la integración y clasificación de las variables dentro de cada factor, según su correspondencia, pero sin perder de vista lo que la teoría señala.

	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
<b>Factores positivos a la inserción</b>	Experiencia	Cualidades	Origen social de la familia	Prácticas en empresas durante la carrera
	Título	Capacidad de trabajo en grupo	La oferta y demanda del empleo	La educación
	Edad	Capacidad de relación	Estado civil	Intercambio estudiantil favorable a la inserción.
	Genero	Responsabilidad		Estudios superiores
	Prácticas en empresas durante la carrera	Actitudes		La formación académica
	Conocimientos extracadémicos Idiomas	Motivación		Capacitación profesional
	Formación complementaria			Vinculación con universidad - empresa para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral
	La relación empresa-diseñador.	Las condiciones de trabajo y la justa remuneración.		
		Habilidades		
		Iniciativa		
	Dinamismo			

Tabla 9. Taxonomía de factores positivos.  
Elaboración propia: basada en datos de la tabla núm.7



	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
<b>Factores negativos a la inserción</b>	La competencia (dificultad en la inserción laboral).	Las condiciones de trabajo y la remuneración.	Preferencia a diseñadoras mujeres u hombres	La educación Excesivamente generalista Excesivamente teórica Excesivamente practica
	Campo de trabajo limitado	Desconocimiento del campo	Falta de demanda o poca demanda	Habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral
	Empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión	Miedo (por su primera experiencia laboral)	Sueldos bajos	Estudios superiores
	Falta de conocimientos	Injusta remuneración	Origen social de la familia	Excesivamente teórica
	Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado		La oferta y demanda del empleo	Incompetencia de parte del profesorado
			Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.	Escasa vinculación con el mundo laboral
			Estado civil	Poca difusión de la carrera

Tabla 10. Taxonomía de factores negativos.  
Elaboración propia: basada en datos de la tabla núm. 7.

Las siguientes tablas 11, 12, 13, 14, 15 y 16 se presenta una nueva clasificación de los factores ubicados estos en las columnas, porque con las tablas 5, 6, 7, 8 y 9 no se podía comprender todas las variables y además era difícil utilizarlas y aplicarlas para generar el instrumento, sin embargo estas nuevas propuestas que se pueden observar en las tablas siguientes, se analizó la manera de clasificar y dividir los factores positivos y negativos hacia los egresados de diseño industrial y los dirigidos a las empresas; pero además durante este análisis surgió la necesidad de generar los factores neutrales, pues al comprender que las variables pueden tener un comportamiento tanto positivo como negativo en ambas partes del objeto de estudio.



Egresados	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores positivos a la inserción	Título	Personalidad	La oferta y demanda del empleo	La formación académica
	Prácticas en empresas durante la carrera	Comunicación		Intercambio estudiantil favorable a la inserción.
	Conocimientos extracadémicos Idiomas	Manejo de lenguaje		Prácticas en empresas durante la carrera
	Formación complementaria	Actitud Disponibilidad		Capacitación profesional
		Trabajo en equipo		Vinculación con universidad - empresa para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral
		Presentación personal		
		Aseo personal		
		Capacidad de relación		
		Preparación y experiencia		
		Honestidad		
	Iniciativa propia			

Tabla 11. Taxonomía de factores positivos, enfocada a los egresados.

Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8

Egresados	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores negativos a la inserción	La competencia (dificultad en la inserción laboral).	Las condiciones de trabajo y la baja remuneración.	Falta de demanda o poca demanda	Habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral
	Campo de trabajo limitado	Desconocimiento del campo	La oferta y demanda del empleo	Incompetencia de parte del profesorado
	Empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión	Miedo (por su primera experiencia laboral)	Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.	Escasa vinculación con el mundo laboral
	Falta de conocimientos en el ramo			Poca difusión de la carrera
	Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado			
	La relación empresa-diseñador.			

Tabla 12. Taxonomía de factores negativos, enfocada a los egresados.

Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8



Egresados	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores positivos y negativos a la inserción	Experiencia		Origen social de la familia	Estudios superiores
	Edad		Estado civil	La educación Excesivamente generalista Excesivamente teórica Excesivamente practica
	Sexo <sup>21</sup>		Preferencia a diseñadoras mujeres u hombres	

Tabla 13. Taxonomía de factores neutros, enfocada a los egresados.  
Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8

Empresas	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores positivos a la inserción	Título	Cualidades	La oferta y demanda del empleo	Intercambio estudiantil favorable a la inserción.
	Prácticas en empresas durante la carrera	Capacidad de trabajo en grupo		La formación académica
	Conocimientos extracadémicos Idiomas	Capacidad de relación		Capacitación profesional
	Formación complementaria	Responsabilidad <sup>28</sup>		Vinculación con universidad - empresa para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral
		Actitud		
		Las condiciones de trabajo y la justa remuneración.		
		Habilidades		
		Iniciativa		
		Dinamismo		

Tabla 14. Taxonomía de factores positivos, enfocada a la empresa.  
Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8

<sup>27</sup> Puede ser significativo en la búsqueda de empleo, pero que dicha distinción no se basa en una decisión arbitraria (De la Fuente G. & Reglero M., 2012.).

<sup>28</sup> Es la capacidad que tiene el ser humano de convocar, aceptar e influir en las decisiones y actos que realiza conscientemente (Faria, J., 2001, p. 101).



Empresas	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores negativos a la inserción	La competencia <sup>23</sup> (dificultad en la inserción laboral).	Las condiciones de trabajo y la baja remuneración.	La oferta y demanda del empleo	Habilidades institucionales no tienen relación con el campo laboral
	Falta de conocimientos en el ramo	Desconocimiento del campo	Inexistencia de un marco de trabajo donde se refleje las aportaciones del diseñador industrial hacia la empresa.	Excesivamente teórica
	Incongruencia de los perfiles que demanda el mercado	Miedo (por su primera experiencia laboral)		Excesivamente generalista
				Escasa vinculación con el mundo laboral
				Poca difusión de la carrera

Tabla 15. Taxonomía de factores negativos, enfocada a la empresa.  
Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8

Empresas	Inserción Laboral	Personales	Social	Institucional
Factores positivos y negativos a la inserción	Experiencia		Origen social de la familia	Estudios superiores
	Edad		Estado civil	
	Genero		Preferencia a diseñadoras mujeres u hombres	

Tabla 16. Taxonomía de factores neutros, enfocada a los egresados.  
Elaboración propia: basada en la tabla núm. 8

Las propuestas anteriormente mencionadas se fueron generando de acuerdo a como se estaba presentando el análisis de información, para lo cual se utilizó la relación de la teoría confrontándola con la realidad y el contexto en el cual van a ser medibles.

<sup>23</sup>Es un proceso que involucra el desarrollo y acumulación de habilidades y capacidades únicas en el individuo para obtener una ventaja específica ante sus competidores (El Diseño Como Fuente de Ventaja Competitiva: el caso de dos empresas productoras de muebles de madera en México).



### 3.4. Conclusiones capitulares

**A**l estudiar las teorías y factores en la inserción laboral, se observó en la revisión de la literatura, que existen muchas teorías que se relacionan con la inserción laboral, algunas de las que se mencionan a continuación son muy importantes y que se pueden ocupar al momento de interpretar los datos: a) teoría credencialista, b) teoría de la base individual, c) teoría de filtros, d) teoría institucionalista, e) teoría de la correspondencia, f) teoría de la competencia por puestos de trabajo, g) teoría del capital humano, h) teoría de la base marxista, etc., todas las teorías anteriores son relacionadas con la inserción laboral.

El análisis de cada una de ellas, condujo a establecer; la teoría del capital humano y la teoría de la base marxista como las teorías idóneas para ser utilizadas en esta investigación, esto en relación porque en su mayoría estas teorías enfocan los factores de inserción laboral, es decir la teoría del capital humano trata de comprender el comportamiento que presentan los aspectos institucionales y personales con relación a los aspectos laborales, sin embargo la teoría de la base marxista enfoca sus explicaciones a los aspectos sociales y laborales, con lo anterior se puede mencionar que estas teorías son fundamentales para comprender y brindar explicación al problema de investigación planteado. Además cabe mencionar que estas teorías son las pioneras en brindar explicaciones a la inserción laboral.

El resto de las teorías aunque tienen relación con este fenómeno, sus alcances no permiten en su totalidad observar el comportamiento de todos los factores que se están investigando es decir, estas teorías también basan sus explicaciones y discusiones apoyándose en las teorías del capital humano y de la base marxista.



Respecto a los factores de inserción laboral, fue necesario analizar la literatura, a través de ella se identificó cualitativamente los conceptos pertinentes a la investigación, lo que guió a generar taxonomías de factores (ver tema 3.3). Estas propuestas fueron necesarias para ubicar la información pertinente y lograr obtener los factores más significativos, así como las variables que sirvieron en el transcurso de la investigación, para obtener el grado de incidencia en los factores en la inserción laboral del diseñador industrial en las medianas empresas manufactureras.

Es importante revisar y comprender la literatura, para realizar cualquier tipo de análisis e identificar las teorías que fundamentan el apoyo de la investigación, en este caso el uso y aplicación de la teoría del capital humano y la teoría de la base marxista, fueron de vital importancia para establecer y relacionar los factores institucionales, sociales, personales y laborales obteniendo así las variables de cada factor y poder guiar el siguiente método y enfocar el diseño de la investigación.

También es importante el apoyo de otras herramientas durante la construcción del marco teórico, como en este caso en particular, el uso de un estudio exploratorio aplicado a los diseñadores industriales titulados para conocer la realidad del problema, verificar las coincidencias con los autores y teorías y así, generar comparaciones y establecer parámetros con la teoría. Así mismo, detectar dentro de los factores laborales, personales, sociales e institucionales las variables que condicionan al D. I. durante la búsqueda de empleo en su inserción en las medianas empresas manufactureras en S.L.P.

Fue muy importante en esta investigación, el haber realizado el estudio exploratorio, porque se encontró, hasta este momento las limitaciones que están presentando frente a los empleadores de las empresas, los diseñadores. Es importante para los egresados, conocer las variables y la situación en la que se encuentran en el campo laboral, así como saber cuáles son los obstáculos que están presentando frente a los empleadores, así tendrán en cuenta la importancia de los aspectos, y tomarlos en consideración para resolver lo mejor posible, su inserción en las empresas como profesionistas que son.



## Capítulo 4: Metodología





## Introducción capitular

**E**ste capítulo tiene como finalidad presentar la metodología, para ello se establecen temas relevantes en los cuales se especifican etapas para la construcción de la investigación. En primer lugar se menciona el enfoque de la investigación, siendo este de gran ayuda para identificar dentro de la problemática de la investigación los métodos y técnicas requeridas.

En segundo lugar, se señala el alcance de la investigación, donde se menciona y explica, el porqué de un alcance correlacional presentada en la investigación, con ello se genera la visión del problema de estudio y el diseño de la investigación. En seguida se establece la recolección de datos, donde, se menciona a grandes rasgos la elección de las variables, las técnicas e instrumentos que se emplearon para recolectar la información, así como la explicación de las etapas que se manejaron para la recolección de datos en el desarrollo de la investigación.

De la misma manera en cuarto lugar, se establece un apartado referente al diseño de la investigación, donde se podrán observar algunos esquemas que guían el manejo de la información y donde se especifican los indicadores de cada variable a medir. Uno de los puntos muy importantes que siempre se encuentran dentro de la metodología es la población y muestra, aquí se mencionan las unidades de observación donde se llevó a cabo la aplicación de los instrumentos.

En sexto lugar se hace referencia al análisis de la información, donde se mencionan etapas que se realizaron para el análisis de datos descriptivos y correlacionales. Por ultimo se mencionan conclusiones capitulares.



En quinto lugar se menciona el análisis de la información, donde se pueden apreciar técnicas y métodos que fueron necesarios utilizar para analizar datos tanto descriptivos como correlacionales, con el objetivo de obtener los factores de mayor importancia en la inserción laboral del diseñador industrial en las medianas empresas manufactureras de San Luis Potosí. Finalmente se encuentran conclusiones preliminares a este capítulo.



## 4.1. Enfoque de la investigación

La metodología implementada en el transcurso de esta investigación fue un procedimiento para lograr de una manera precisa el objetivo (Tamayo y Tamayo, 2002), con ello se llevó a cabo un enfoque mixto por la mezcla de estudios cualitativos y cuantitativos, generando una combinación de instrumentos y técnicas para llevar a cabo la investigación y así resolver el planteamiento del problema (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.544).

La investigación mixta consideró los siguientes puntos dentro del problema de investigación:

- Observación y evaluación del problema.
- Estableció suposiciones o ideas como consecuencia de la observación.
- Prueba y demuestra el grado en el que las suposiciones tienen fundamento.
- Revisa las ideas sobre la base de pruebas o del análisis.
- Propone nuevas observaciones y evaluaciones para aclarar, modificar o fundamentar las suposiciones o generar otras.

En el problema de investigación planteado, fue necesaria una investigación mixta, porque se requerían características del enfoque cualitativo para implementar la metodología, y el cuantitativo para utilizar un método acorde para la recolección y análisis de los datos, y mixto para la interpretación de los datos.

El enfoque mixto durante la investigación se llevó a cabo recolectando, analizando y vinculando información de una manera paralela. Por ejemplo a los egresados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat, se les aplicó una encuesta aleatoria y no estructurada para indagar sobre información pertinente a la investigación. Este primer acercamiento a los egresados, fue para conocer información necesaria, e ir estructurando una encuesta más profunda y obtener datos que sirvieron, para



estructurar la entrevista dirigida hacia los directivos o personas que se encargan de contratar los servicios del diseñador industrial en las empresas manufactureras de San Luis potosí capital.

## 4.2. Alcance de la investigación

Para definir los alcances de la investigación, fue necesario conocer los diferentes tipos de investigación, según Hernández, Fernández y Baptista (2006) enfoca la investigación en 4 tipos que son: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

De acuerdo a los diferentes tipos de investigación mencionados anteriormente, la investigación que se llevó a cabo, fue de tipo *correlativo*; Fernández, I (2002, p.118) explica que el alcance correlativo busca establecer si hay o no relación con dos hechos, y si se encuentran relacionados proporcionan un índice cuantitativo del grado de relación. Es decir, las relaciones estadísticas entre características o fenómenos establecen la diferenciación en uno de los factores con relación al otro, pero no conduce directamente a establecer relaciones causa-efecto entre ellos (Tamayo, Tamayo, 2002, p. 64; Salkind, N. 1998 citado por Bernal, C. 2006, p. 113).

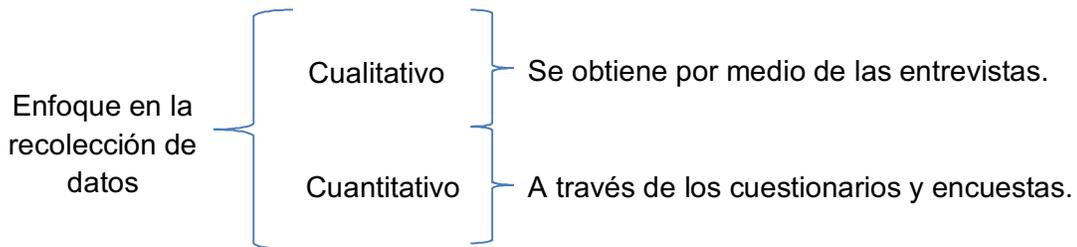
El alcance correlativo en esta investigación ofrece predicciones, tiene un valor explicativo parcial sobre la relación entre variables y la cuantificación de las mismas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010 p. 77; Grajales T.).



### 4.3. Recolección de la información

Esta etapa consistió en recopilar toda la información necesaria para la investigación, como mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2006), la recolección de datos envuelve tres aspectos fundamentales:

- Selección de un instrumento o método de recolección de datos.
- Aplicar el instrumento o método para recolectar los datos.
- Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas.



Sin embargo de acuerdo a lo que nos mencionan los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006), para fines de esta investigación, se utilizaron para la recolección de la información un método cuantitativo utilizando el cuestionario y uno cualitativo con una guía estructurada.

Las **variables Independientes** que se consideraron dentro de la investigación; son los **factores personales, institucionales, sociales y laborales**, pues como menciona Bernal, C. (2006, p. 141) son todos aquellos aspectos, hechos, situaciones rasgos, etc., que se consideran como la “causa de” una relación entre variables. La **variable dependiente** que se utilizó como el “resultado” o “efecto” producido por la acción de la variable independiente fue **inserción laboral** (Bernal, C. 2006, p. 141).



### 4.3.1. Técnicas e instrumentos para obtener la información

Durante la investigación se llevó a cabo una serie de técnicas para obtener la información necesaria, esto contribuyó en la construcción y fundamento de la investigación, así como a la construcción de los instrumentos que se aplicaron para obtener la información final. Hernández, Fernández y Baptista, (2010 p. 339), menciona que no existe una regla para generar el tamaño de los instrumentos y todo depende del número de variables y dimensiones a medir, el interés de los participantes y la manera como se administre.

Así, los instrumentos que se generaron a partir de las variables que se encontraron en el marco teórico de la investigación fueron seleccionados, con el apoyo del curso presentado por el Dr. Jorge Alcalá Jáuregui, quien habló acerca de las técnicas y los instrumentos que se requieren cuando se tienen muchas variables, y sobre todo los indicadores que se tienen que considerar para medir las variables. También específico, que para el análisis e interpretación de los datos, se puede llegar a utilizar el análisis multivariado, sobre todo cuando se tienen muchas variables, como es el caso de esta investigación, por lo tanto los instrumentos fueron elaborados y se llevó a cabo una prueba piloto para verificar su validez.

A continuación se enumeran los pasos que se utilizaron, empleando técnicas e instrumentos para la recopilación de la información:

1.- Como una primera etapa para el acercamiento de la información se utilizó como técnica una entrevista con preguntas abiertas (Véase anexo 1), aplicada aleatoriamente a 40 diseñadores titulados, pero eligiendo a 4 de cada generación, esto para obtener opiniones diversas por su experiencia en el campo laboral. La encuesta fue enviada por correo electrónico a los titulados de diseño industrial. La cual se analizó utilizando un análisis categorial para identificar cualitativamente las palabras clave que se requerían para finalidad de la información, por lo cual se obtuvieron algunos datos referentes a los factores que se puede decir, son de la realidad del problema, porque realizando el



análisis de este instrumento se obtuvo una coincidencia en el problema planteado, lo que ayudo para generar la hipótesis.

2.- Una segunda técnica que se utilizó para el análisis de la información y generar los instrumentos que se aplicaron, tanto a los egresados de diseño industrial como a los empresarios, directivos o personas de las empresas fue: un análisis documental de las teorías, donde se generaron varias taxonomías hasta generar la más eficaz y oportuna para clasificar los factores obtenidos de la revisión de la literatura.

3.- Una tercera técnica que se empleó enfocada a las empresas fue la llamada telefónica, esta se decide para explorar el campo de trabajo del D.I. e identificar la probabilidad de que todas las empresas contaban con el departamento de diseño o desarrollo del producto, o simplemente tenían el apoyo de un diseñador en la empresa y así determinar la muestra representativa.

4.- Una cuarta técnica, fue el apoyo institucional para poder enviar otro instrumento generado para obtener el grado de inserción de los diseñadores industriales en el campo laboral.

A continuación se presenta una breve descripción de las técnicas que se emplean para recolectar los datos de la investigación, así como los instrumentos que se aplicaron.

### **Encuesta: por medio de correo electrónico**

La encuesta es una técnica que se utiliza en la investigación cuantitativa y que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica (Hernández, M., Cantín, S., López, N., Rodríguez M.).

El uso del cuestionario como instrumento para la recolección de los datos se decidió emplearla, porque es una manera rápida para obtener información de los titulados de Diseño Industrial y además para aplicarla a la población total de 278 titulados de diseño industrial seleccionando



de manera sincrónica titulados desde el 2002-2011, el motivo de haberla empleado a toda la población fue por cuestiones de probabilidad de que todos puedan contestarla o no, y además por el tiempo para recabar la información, siendo este un factor primordial.

Hoy en día el correo electrónico tiene muchas posibilidades de usarse, pues cuando se aplicó la encuesta a los diseñadores industriales, varios de ellos contestaron rápidamente por medio de su celular y además no transcurrieron más de 3 horas, cuando ya se estaba recibiendo la información por parte de ellos. Por tal motivo fue un gran medio para recabar la información.

Los cuestionarios que se diseñaron para recabar los datos en esta investigación, el primero conto con 26 reactivos, de los cuales cinco preguntas fueron abiertas y el medio que se empleó para aplicarlo fue el uso del internet, pues Bernal C. (2006, p. 117) menciona que el internet hoy en día es una técnica para obtener información y además se ha convertido en uno de los principales medios.

### **Entrevista: personal**

Bernal C. (2006, p. 117) menciona que la entrevista es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información, señala que la entrevista puede soportarse de una guía estructurada muy flexible con los propósitos de la investigación. De esta manera se estableció emplear la entrevista estructurada porque los ejecutivos, o personas encargadas en las diferentes áreas de las empresas, determinan la inserción del diseñador en el campo laboral, por ello fueron el punto clave para preguntar detalladamente la información necesaria en la investigación, así la guía estructurada se diseñó con un total de 24 reactivos de los cuales 5 preguntas son abiertas.



A continuación se presenta la tabla 27, donde se pueden observar las probabilidades de respuesta al utilizar los cuestionarios por correo electrónico y entrevista personal.

Método de administración	Tasa de respuesta	Presupuesto ó coste	Rapidez con que se administre	Profundidad de los datos obtenidos	Tamaño Del cuestionario
Auto administrativo (Individual)	Media	Medio	Media	Alta	Cualquier tamaño razonable
Auto administrativo (correo ó paquetería)	Baja	Bajo	Lenta	Alta	Cualquier tamaño razonable
Auto administrativo por correo ó página web	Baja	Bajo	Alto	Alta	Cualquier tamaño razonable
Auto administrativo (grupál)	Alta	Bajo	Rápido	Alta	Cualquier tamaño razonable
Entrevista personal	Alta	Alto	Media	Alta	Cualquier tamaño razonable
Entrevista telefónica	Alta	Bajo	Rápido	Baja	Corto

Tabla 17. Probabilidades para utilizar el método de administración de las técnicas.  
Elaborada por: Daniela Karina García Rodríguez obteniendo los datos de Hernández, Fernández y Baptista (2006).

#### 4.4. Diseño de la investigación

Para el diseño de la investigación mixta, se utilizó un diseño “exploratorio secuencial”, Hernández, Fernández y Baptista (2010) menciona que este tipo de diseño tiene 3 etapas, las cuales se describen a continuación:

- a) Recabar datos cualitativos y analizarlos
- b) Utilizar los resultados para construir un instrumento cuantitativo
- a) Administrar el instrumento a una muestra probabilística de la población para validarlo.



Dentro de las modalidades a considerar en el diseño exploratorio secuencial está:

- a) La recolección y el análisis de datos cuantitativos se construyen sobre la base de resultados cualitativos.
- b) La mezcla mixta ocurre cuando se conecta el análisis cualitativo de los datos y la recolección de los datos cuantitativos.
- c) La interpretación final es producto de la integración y comparación de resultados cualitativos y cuantitativos.

A continuación se puede observar el mapa que representa la información anteriormente mencionada con el diseño secuencial de la investigación mixta donde se indican además cada una de las etapas llevadas a cabo en la investigación.

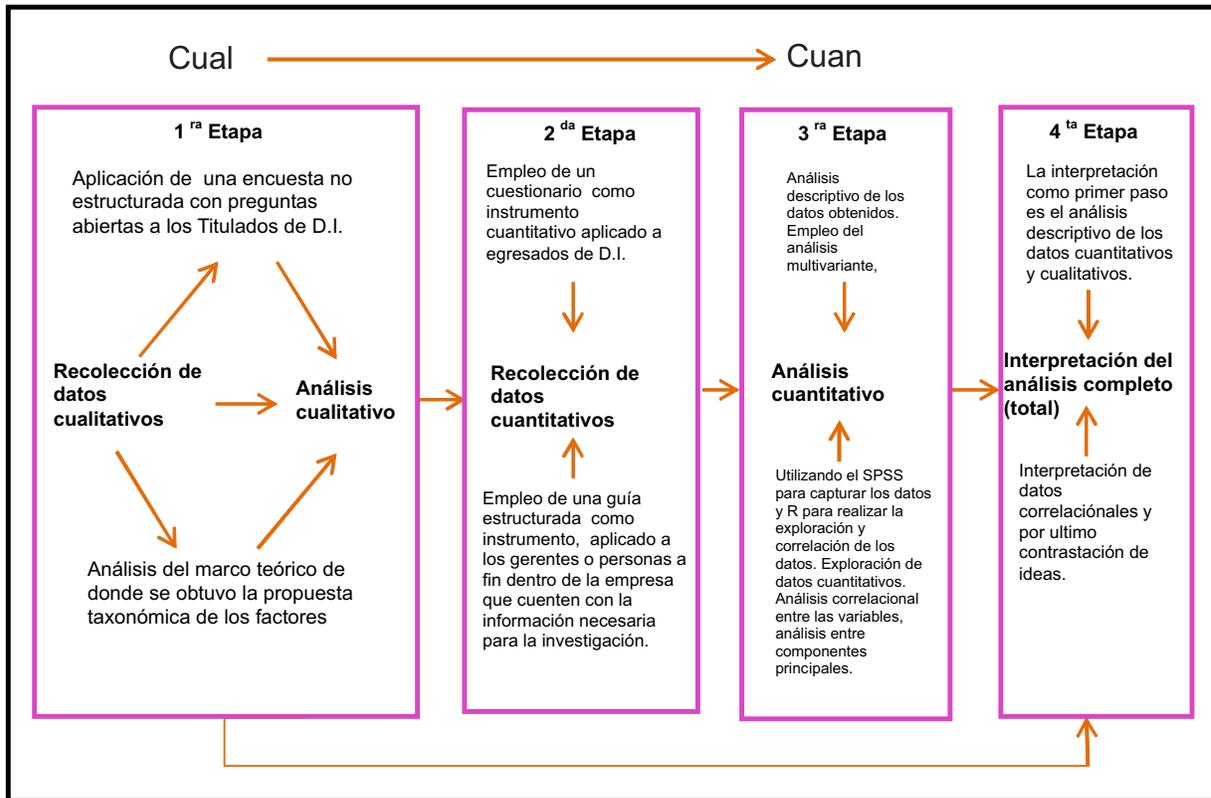


Figura 8. Mapa del diseño de la investigación mixta  
Fuente: Elaboración propia.

La primera etapa que se presenta en la figura 8, es referente a la recolección de datos cualitativos (pasos explicados en el tema: Técnicas e instrumentos para obtener la información), se generaron varias taxonomías de factores y esto para encontrar la más viable, esos datos se tomaron del marco teórico y de la aplicación de una encuesta no estructurada a los egresados y titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat, donde se analizó la información de manera cualitativa empleando el análisis categorial para después pasar a la etapa de recolección de datos cuantitativos, en esta etapa, una vez obtenidas las variables cualitativas se utilizaron para transformarlas en cuantitativas, empleando para ello indicadores.



Una vez realizado lo anterior se procedió a generar la segunda etapa, esto es la elaboración de los instrumentos<sup>24</sup>, se utilizó un cuestionario cuantitativo aplicado a los titulados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat; el segundo instrumento fue la elaboración de una guía estructurada, aplicada a los gerentes o personas, dentro de la empresa que se encargan de la contratación de los diseñadores industriales.

La tercera etapa que se encuentra expuesta en la figura anterior, se refiere al análisis de datos, donde se propuso como primer acercamiento, un análisis descriptivo de los datos obtenidos, se planteó un análisis multivariante para correlacionar las variables, para ello se empleó como análisis estadístico el programa SPSS para capturar los datos y el R para generar las correlaciones, para lograr este paso los datos obtenidos se dividieron en 4 partes, el primero identificado como datos generales, el segundo como datos de aspectos personales, el tercero como datos de mayor importancia y por último el cuarto fueron los datos de mayor obstáculo en la inserción laboral.

Por último se encuentra la interpretación de los datos, donde se utilizaron los primeros datos obtenidos de la primera y tercera etapa, generando así una integración de datos descriptivos y correlativos con la teoría.

A continuación se presentan las tablas 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de las variables y los indicadores que se utilizaron para generar los instrumentos.

---

<sup>24</sup> Para la elaboración de los instrumentos se utilizaron las siguientes fuentes como apoyo: Armenta N., Pacheco, C., Pineda, E., (2008). Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Psicología, revista IIPSI, vol. 11-num. 1. [www.e-encuesta.com](http://www.e-encuesta.com)  
[http://www.aqu.cat/doc/doc\\_21620985\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_21620985_1.pdf)  
[http://revista.fca.uncu.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=174:metales-pesados-como-indicador-de-impacto-de-un-sistema-ecologico-fragmentado-por-usos-de-suelo-san-luis-potosi-mexico&catid=13:en-prensa&Itemid=18](http://revista.fca.uncu.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=174:metales-pesados-como-indicador-de-impacto-de-un-sistema-ecologico-fragmentado-por-usos-de-suelo-san-luis-potosi-mexico&catid=13:en-prensa&Itemid=18)  
Hernández M., Cantín S. López N. Rodríguez M. (recuperado el 10 de octubre del 2012) Métodos de Investigación: estudio de encuestas.











## 4.5. Población y muestra

Jany citado por Bernal C. (2006, p. 164) define Población como “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer referencia”. La muestra es una parte seleccionada de la población que deberá ser representativa, es decir, reflejar adecuadamente las características que deseamos analizar en el conjunto en estudio y en el cual se efectuarán la medición y la observación de las variables (Bernal, C. 2006 p. 165; Torres, M., Paz, K., Salazar, F. 2012).

La población que se tomó en cuenta para los diseñadores industriales titulados, fue de los 278 titulados y egresados de la Facultad del Hábitat, que se muestran en la siguiente figura 9:

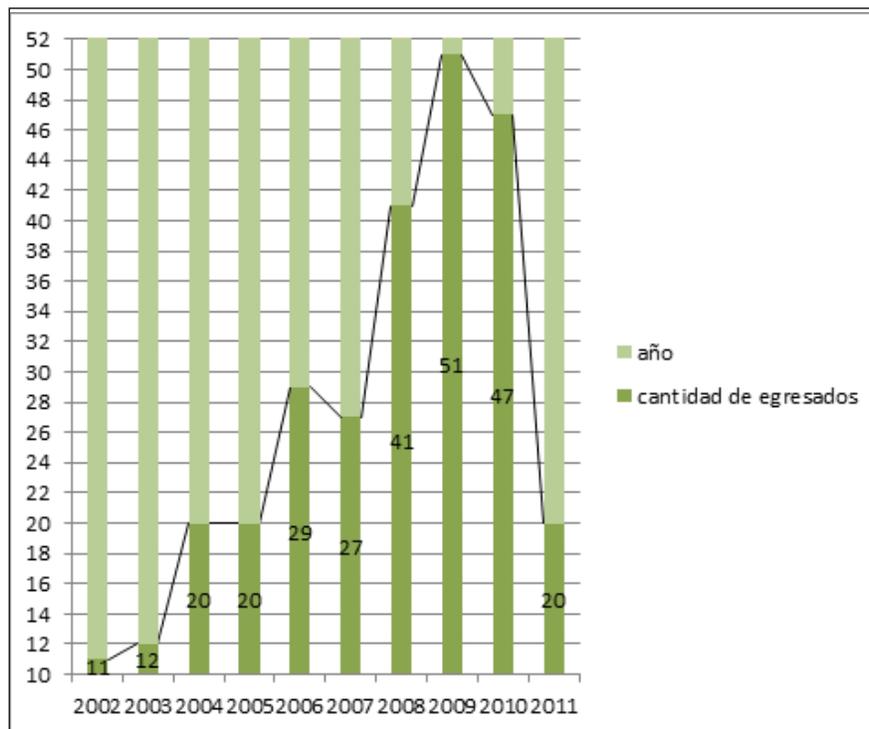


Figura 9. Gráfica de titulados de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat.  
Fuente: Elaboración propia



Se determinó utilizar todos los correos electrónicos de los 278 egresados, por motivo de que existe la probabilidad de que no todos puedan participar o reservarse sus respuestas del cuestionario aplicado, como menciona el Dr. Antonio Morante y el Dr. Luis Javier Martínez Blanquet<sup>25</sup> que de acuerdo a las características que presenta la investigación, es necesario aplicar a toda la población el cuestionario, ya que de esta depende una muestra representativa, porque según este caso, se corre el riesgo de que este sesgada, esto es; que de los encuestados y entrevistados depende que quieran compartir su información o no, así la muestra representativa queda condicionada por la cantidad de respuestas que se obtengan en el lanzamiento del instrumento a los titulados de D.I. y las entrevistas a los empleadores de las medianas empresas.

Con respecto a lo anterior y para tener un sustento en la muestra probabilística también se utilizó una herramienta de consulta en línea<sup>26</sup> donde, por medio de la fórmula estadística, se obtiene un nivel de confianza de 90% con un margen de error de 0.1% esto arroja como resultado una muestra probabilística de 54 respuestas por parte de los encuestados. Como se muestra en la siguiente tabla 20, donde se marca el recuadro con color rojo, el resultado.

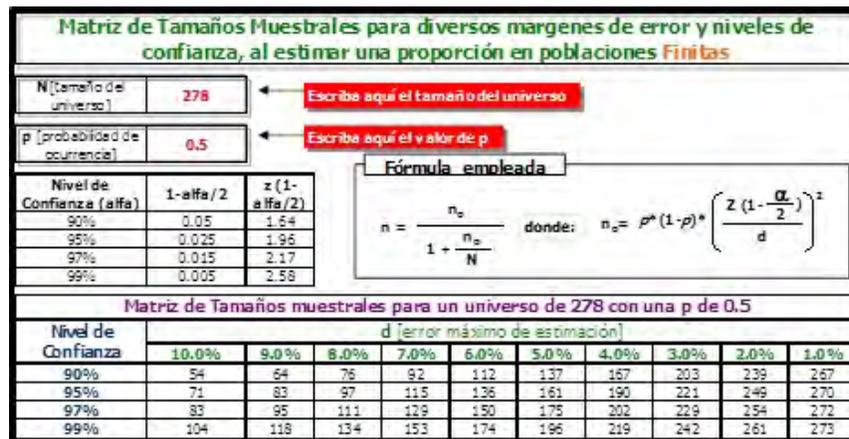


Figura 10. Matriz de tamaños muestrales.  
Fuente: www.colombiamercadeo.com y Mitosky

<sup>25</sup> Asesoría metodológica con el Dr. Antonio Morante el 8 de abril del 2013 en la Facultad de Ciencias y el Dr. Luis Javier Martínez Blanquet, el 24 de abril del 2013 en la Facultad de Psicología de la UASLP.

<sup>26</sup> www.colombiamercadeo.com y http://consulta.mx/web/index.php/estudios/tamano-de-muestra (Mitosky)



En lo que respecta a la población de las medianas empresas manufactureras, en San Luis Potosí, se realizó como primer paso una prueba piloto para el acercamiento a las empresas y esto fue, llamando aleatoriamente a diferentes medianas empresas sumando un total de 14, de las cuales solamente 4 contaban con un diseñador, pero además se generó un análisis de las 91 empresas utilizando la taxonomía generada por Bell y Pavit (ver anexo 2) quienes las emplearon para clasificar la industria en México.

Con el uso de la taxonomía quedaron establecidas 34 medianas empresas como población (ver anexo 2), de las cuales se utilizaron varias formas para obtener la información y considerando el tiempo de ellos, lo primero que se llevó a cabo fue enviar por correo la entrevista, pero no hubo respuesta, la segunda opción que se maneja fue llamar por teléfono aleatoriamente a las medianas empresas, de las cuales mencionaban que si tenían diseñadores pero no tenían tiempo para apoyar con la entrevista, o bien simplemente mencionaban que después regresaban la llamada, o que se volviera a llamar, etc. Finalmente participaron tres empresas con las cuales se obtuvieron tres entrevistas en total.

El muestreo probabilístico aleatorio simple se refiere cuando todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra y esta probabilidad es conocida (Torres, M., Paz, K., Salazar, F. 2012).

#### **4.6. Análisis de la información**

Para el análisis de la información se empleó, el análisis multivariante de acuerdo al Dr. José Carlos Vega Vilca (2011), es una rama de la estadística que se centra en la investigación simultánea de dos o más características (variables) medidas en un conjunto de objetos (sujetos, individuos). Hair J. et al... (2004) menciona que las técnicas del análisis multivariante están siendo ampliamente aplicadas a la industria, administración y centros de investigación de ámbito universitario.



Dentro del análisis multivariante, existen diversos métodos multivariados; el o los métodos que se elijan para el análisis dependen de los objetivos que se contemplen y del tipo de datos que se tengan. Para el análisis de datos correspondientes en esta investigación se utilizó como primera etapa, la estadística descriptiva, el Dr. Alcalá mencionó que la estadística descriptiva sirve para describir datos cuantitativos y extraer inferencias, estudiar la correlación entre variables, etc. Al emplear el método descriptivo se pueden utilizar varias técnicas siempre y cuando se empleen correctamente durante el análisis multivariante.

El proceso que se llevó a cabo para el análisis de correlación entre los datos fue necesario dividir la información en cuatro partes:

- 1.- Datos generales
- 2.- Aspectos personales
- 3.- Datos de mayor importancia
- 4.- Datos de mayor obstaculización

Lo anterior con el propósito de manejar lo mejor posible la información, pues se encontraron datos en escala nominal, ordinal y de intervalo, y algunos datos del instrumento que se tenían en categorial se transformaron a escala de intervalo.

La siguiente fase fue trabajar con cada uno de los archivos previamente generados en el programa SPSS, lo cual ayudo para vaciar la información y trasladar los datos al programa R, donde se realizando una exploración de datos, con el objetivo de categorizarlos. A continuación se puede observar en la figura 11 la ruta de análisis de los datos cuantitativos que se llevó a cabo dentro de la investigación así como las técnicas empleadas.

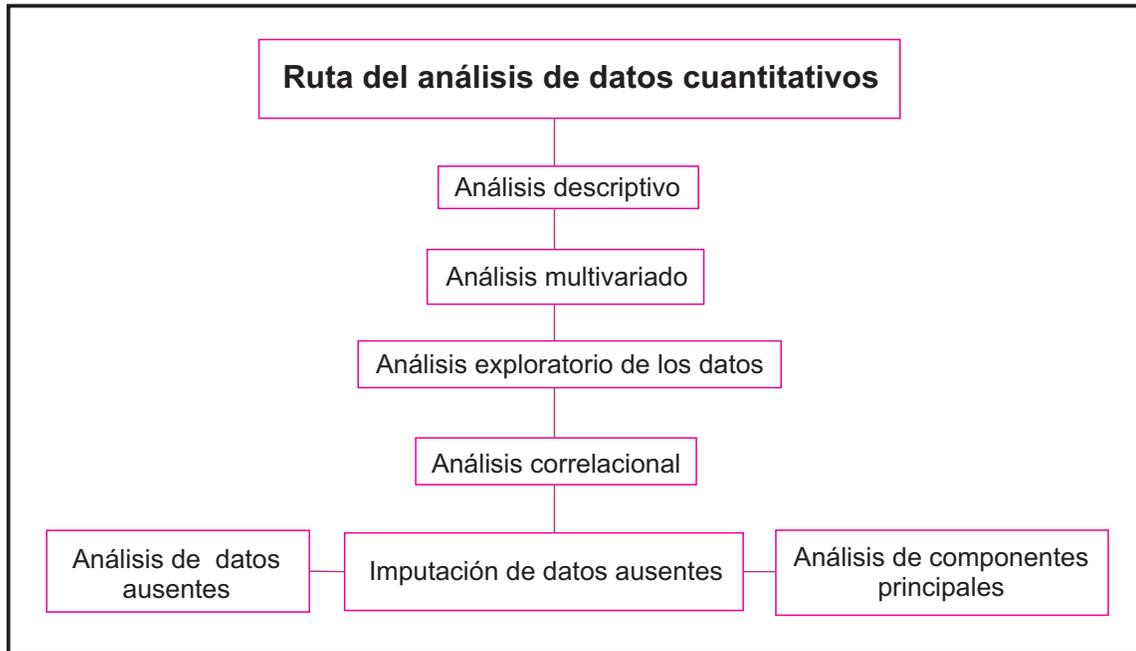


Figura 11. Ruta del análisis de datos cuantitativo  
 Elaboración propia basada en información de Hernández, Fernández y Baptista (2006), Hair, et al... (2004).

Como se mencionó anteriormente, una vez obtenida la información de los cuestionarios, se utilizaron dos programas estadísticos, uno fue el SPSS, para vaciar los datos de cada observación, y el otro fue R, con la finalidad de emplear las técnicas apropiadas y generar cruces, gráficas, frecuencias, tabulaciones o análisis de cada uno de los factores investigados, etc., para obtener la información más importante.

Como se observó en la figura 11, se emplearon varias técnicas para analizar los datos, una de estas, es la técnica de datos ausentes, esto se refiere a datos que no fueron completados en el cuestionario por parte de los diseñadores, ya que en estos casos no se tiene control sobre el proceso de ausencia de datos (Hair J. et al... 2004), los datos ausentes identificados fueron las siguientes observaciones, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 19, 23, 29, 31, 38, 43, 44, 46, 54, 57 dando un total de dieciséis.



Una vez realizado lo anterior se procedió a utilizar solamente aquellas observaciones con datos completos y se continuó aplicando el método “Imputación de datos ausentes<sup>27</sup>”, para ello se generó una estimación de todos los valores validos de las variables y obtener la media aritmética para darle un valor al dato ausente.

La siguiente fase consistió en realizar el análisis de correlación con cada pareja de variables, el primer grupo que se analizo es el correspondiente a los datos de mayor importancia en la inserción, este archivo contiene 17 variables con escala de intervalos de 1 a 5. Para el análisis de los datos con mayor correlación, se consideró el puntaje más alto, en este caso fue de 0.68824720 correspondiendo a las variables *formación complementaria* y *conocimientos extra-académicos*. El siguiente grupo correspondiente a los datos de mayor obstaculización contiene 21 variables con escala de intervalos de 1 a 5, obteniendo la correlación más alta de 0.664536270 con las variables *falta de conocimientos* en el ramo y *campo de trabajo*.

Continuando con el análisis de datos en R, la técnica empleada fue el análisis de componentes principales, esta consiste en obtener en términos simples, el promedio pesado de otras variables, su objetivo central fue reducir la dimensionalidad del problema presentado por el número grande de variables que están correlacionadas tanto en datos de mayor inserción como en los datos de mayor obstaculización. Esta técnica se empleó por el comportamiento que presentaron en la correlación las variables y además porque el programa permite generar estos ajustes siempre y cuando se conozca la aplicación y el uso de la técnica adecuada.

El archivo de aspectos personales, solamente se generó un análisis simple donde se obtuvo por medio de una tabla la mayor ponderación de las variables, esto correspondiendo en su mayoría de puntos, a la *actitud* y la *presentación personal*.

---

<sup>27</sup>Es el proceso de estimación de valores ausentes basado en valores validos de otras variables y/o casos de la muestra



Para el análisis de los datos cualitativos se utilizó el análisis categorial, esta es una de tantas técnicas del análisis de contenido. “El análisis de contenido es una técnica de investigación para formular inferencias identificando de manera sistemática y objetiva ciertas características específicas dentro de un texto”.



## 4.7. Conclusiones capitulares

**E**l uso y aplicación de la metodología tiene gran importancia en la investigación como proceso de aprendizaje; ya que la misma metodología, posee una gama de características fundamentales que se estrechan de manera muy compacta para poder comprender la información o para lograr los objetivos propuestos.

Es preciso recordar que la investigación científica es un método riguroso en el cual se obtiene una serie de objetivos propuestos con anterioridad y de manera muy técnica, la investigación es la que presenta las posibilidades de ampliar el conocimiento científico, y aclarar aquellas situaciones problemáticas más comunes y cotidianas que suelen resultar.

Un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación, sobre todo cuando se pretende generar un enfoque mixto ya que este requiere de un conocimiento amplio respecto a los métodos, técnicas, tipos de instrumentos, etc. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico.

En el transcurso de esta investigación, la metodología fue seleccionada de acuerdo a varios métodos y técnicas que se describieron durante el capítulo metodológico, con el propósito de identificar, analizar, describir, interpretar y correlacionar la información, y lograr con ello los objetivos planteados en la investigación.



Capítulo 5:

# Presentación de resultados





## Introducción capitular

**E**ste capítulo se encuentra estructurado en cuatro puntos, con el objetivo de brindar respuestas a las preguntas generadas al inicio de esta investigación. Es así como se determinan las respuestas de los objetivos planteados, y se identifica el grado de incidencia de los factores.

En primer lugar, se muestra la presentación de resultados descriptivos que se obtuvieron con el cuestionario aplicado a los diseñadores industriales. Toda la información recabada, se clasifica en varios apartados, como son: datos demográficos, factores institucionales, factores sociales, factores laborales, factores personales, y por ultimo factores de mayor importancia y obstaculización al empleo, con el objetivo de ordenar la información y sea mejor comprendida por el lector.

En segundo lugar, se encuentran los datos estadísticos correlaciones de cada uno de los datos obtenidos del cuestionario. Presentando datos donde se pueden apreciar la correlación entre variables, obtenidas en los datos de mayor importancia y obstaculización en la inserción laboral del diseñador industrial. Y finalmente se señalan conclusiones del capítulo.



## **5.1. Presentación de datos descriptivos recabados de los titulados de Diseño Industrial**

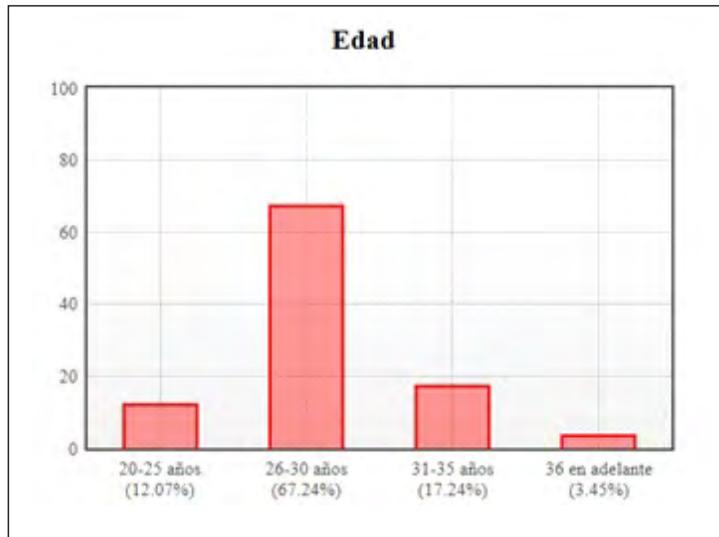
A continuación se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta aplicada a los diseñadores industriales, siguiendo el orden de las preguntas generadas en el cuestionario y dentro de las cuales se clasifican por los factores.

La primer parte del cuestionario aplicado a los titulados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat, corresponde a las preguntas sobre datos demográficos, los cuales se presentan a continuación.

### **5.1.1. Presentación de datos demográficos**

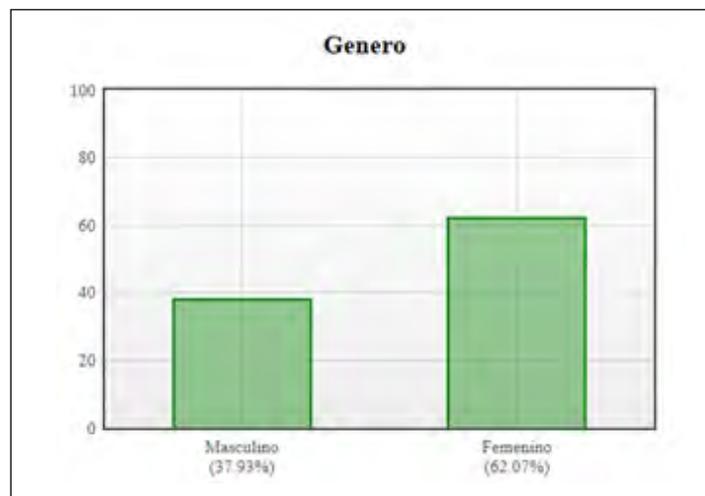
Los 2 primeros reactivos se enfocaron a preguntar el nombre de los encuestados y su correo electrónico. La tercera pregunta se enfoca en la edad, donde se utilizó como indicador rangos de edad, como se muestra en los resultados siguientes:

En la figura 12, muestra que el 67% de los encuestados, se encuentran en una edad entre los 26 y 30 años de edad, mientras que el 17% comprende el rango entre los 31-35 años, el 12% los de 20-25 años de edad y por último se encuentra con un 3% los que tienen más de 36 años.



**Figura 12. Edad**

La pregunta cuatro del cuestionario se especifica en preguntar el género, como se muestran los resultados en la figura 13, donde el 62% de las respuestas obtenidas provienen del género femenino y con un 38% de los varones.



**Figura 13. Género**

La quinta pregunta del cuestionario es referente al estado civil. En la figura 14 se observa que el estado civil de los encuestados, la mayoría de las respuestas provienen del 70% de diseñadores solteros, el 28% de los casados y con un 2 % de los viudos.

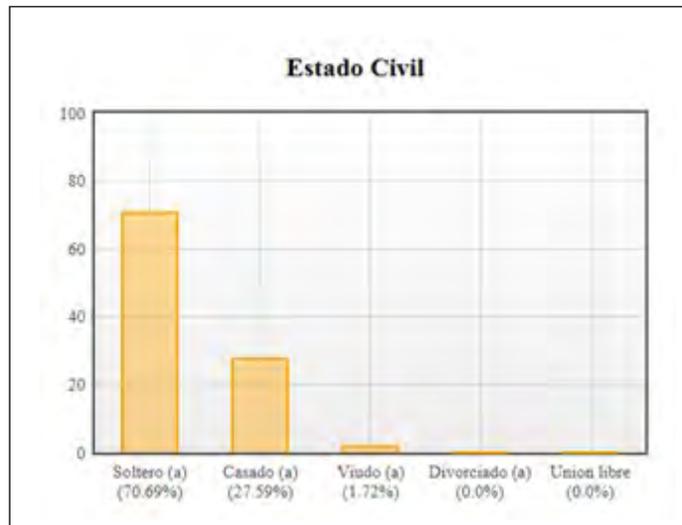


Figura 14. Estado civil

La sexta y séptima pregunta con la que finaliza la primera parte del cuestionario, es referente a los aspectos demográficos, está relacionada con la generación y año de titulación de los egresados de D.I. La siguiente parte del cuestionario corresponde a los factores institucionales.

### 5.1.2. **Presentación de datos de factores institucionales**

Estos datos hacen referencia a variables educativas. Continuando con la secuencia de preguntas de la herramienta para la obtención de los datos se presenta la octava pregunta del cuestionario y dice:

*En su opinión, la vinculación universidad-empresa dentro de la UASLP para formar profesionales útiles y preparados ante el campo laboral es:*



Los resultados obtenidos se observan en la figura 15, donde el 45% de los encuestados opinan que es mala la vinculación universidad-empresa dentro de la UASLP para formar profesionales preparados ante el campo laboral, el 30% opino que es buena, mientras el otro 23% dice que es muy mala y por último el 2% puntualiza que es excelente.

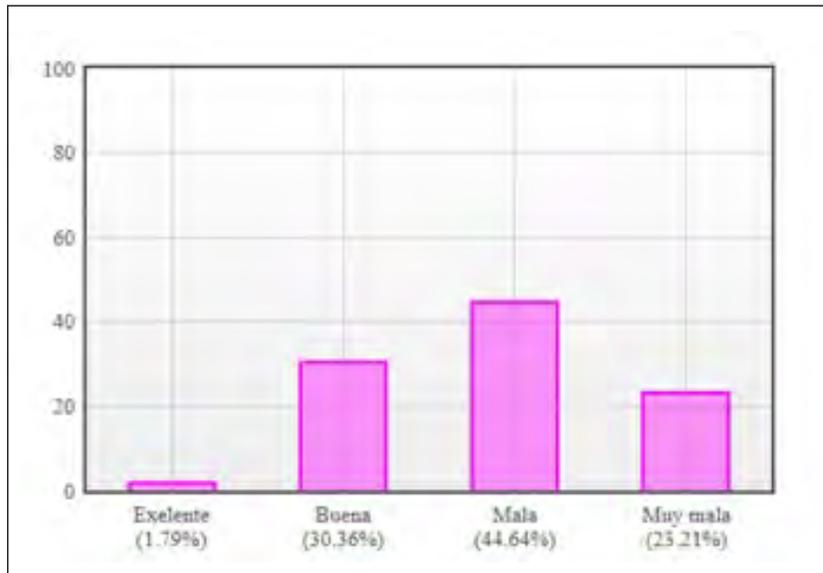


Figura 15. Vinculación universidad empresa

La novena pregunta:

*¿Cuántas veces realizo prácticas profesionales en una empresa, durante su formación académica?*

En la figura 16, se observa que el 49% de los encuestados, realizaron una vez prácticas profesionales en una empresa durante su formación académica, mientras que el otro 41% de las respuestas no realizaron ninguna vez prácticas profesionales, el 8% menciona que realizó de 2 a 4 veces prácticas profesionales y por último, el 2% nos dice que realizó más de 5 veces prácticas profesionales en la empresa.

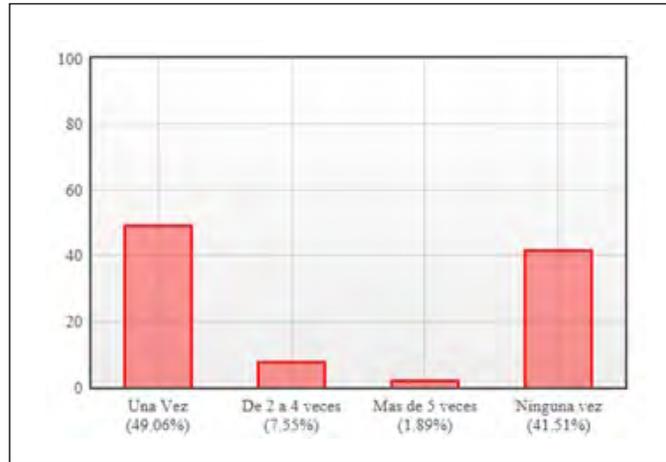


Figura 16. Prácticas profesionales

Pregunta 10:

*¿Cómo considera la formación académica que recibió durante su estancia en la institución, con respecto al trabajo que desempeña o desempeño en la empresa?*

Respecto a la formación académica recibida en la Facultad del Hábitat el 73% de los encuestados, consideran que es buena el 18% opino que es mala, mientras que el 9% dice que es muy mala, y solamente 2% consideran que fue excelente (ver figura 17).

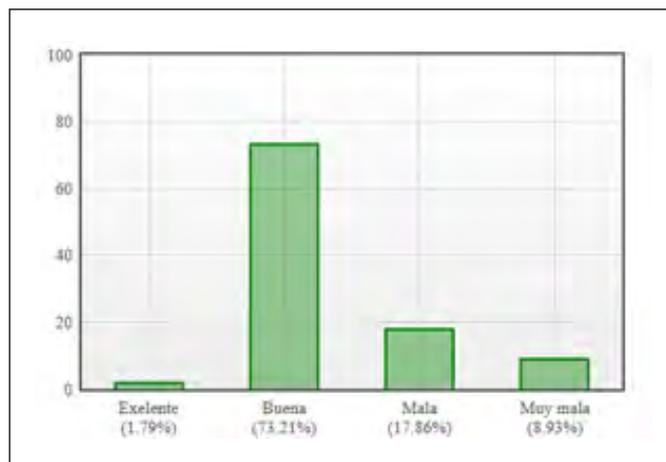


Figura 17. Formación académica



### 5.1.3. Presentación de datos de factores sociales

Estos hacen referencia a los parámetros sociales y culturales del entorno que rodean al D.I. en su inserción en las empresas. Continuando con la numeración del cuestionario aplicado.

Pregunta 11:

*En su opinión, considera usted que se tiene un campo laboral amplio para los D.I. en San Luis Potosí.*

De las respuestas obtenidas referente a la experiencia que presentan los diseñadores ya en el campo laboral se observa que, el 60% opinan que en general se tiene poco campo laboral para los D.I. en San Luis Potosí, mientras el 25% considera que hay algunos espacios de trabajo, el 9% opina que no se tiene nada, a diferencia del 5% quienes opinan que se tienen muchos espacios de trabajo para los diseñadores

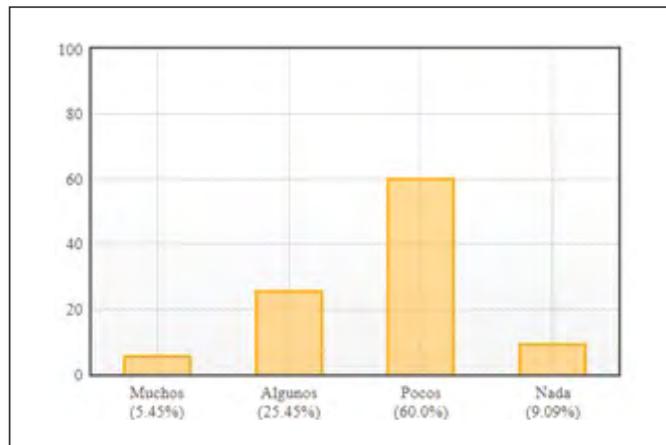


Figura 18. Campo laboral en S.L.P.



Pregunta 12:

*¿Las relaciones familiares y sociales, considera que pueden beneficiar, para conocer algún puesto de trabajo dentro de las empresas?*

El 66% de los encuestados mencionaron que las relaciones familiares y sociales benefician para conocer un puesto de trabajo dentro de las empresas. El 22% opina que algunas veces, mientras el 7% de los encuestados opinan que pocas veces ayudan las relaciones familiares y sociales para conocer el empleo en una empresa y por último el 5% opina que no es necesario contar con las relaciones familiares y sociales para conocer un puesto de trabajo dentro de las empresas (figura 19).

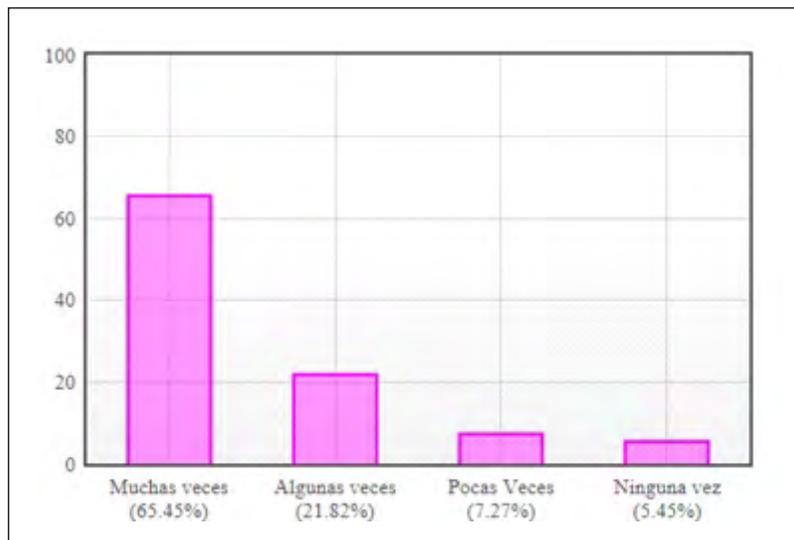


Figura 19. Relaciones familiares y sociales para obtener un puesto de trabajo



Pregunta 13:

*De acuerdo a su experiencia, ¿Cuál estado civil considera que es más favorable para obtener un empleo dentro de la empresa?*

El 75% de los encuestados consideran que el estado civil más favorable para obtener empleo dentro de las empresas es el soltero, mientras que el 25% de los encuestados opinaron que es el casado.

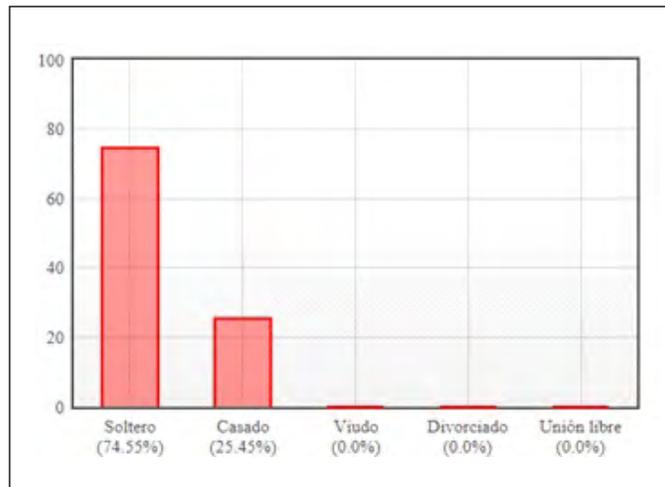


Figura 20. Estado civil considerable para obtener empleo

Pregunta 14:

*¿Según su experiencia durante la búsqueda de empleo, le ha condicionado negativamente el género (hombre/mujer)?*

En la figura 21 se observa que de acuerdo a la experiencia que han tenido los encuestados respecto al condicionamiento por su género en las empresas, el 42% opina que el género no le ha condicionado para obtener un empleo, mientras que el 31% opina que si lo acondicionado y el 20% menciona que pocas veces, mientras que el 7% dice que muchas veces lo ha condicionado el género.

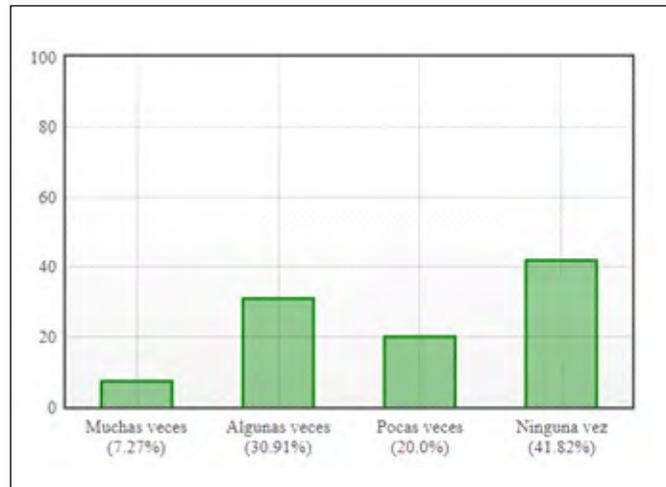


Figura 21. Condicionamiento del género para obtener empleo

#### 5.1.4. **Presentación de datos de factores laborales**

Estos hacen referencia aquellos que intervienen para que el diseñador tenga acceso al empleo. Continuando con la secuencia de preguntas generadas en el cuestionario la siguiente es:

Pregunta 15:

*¿Cuánto tiempo de paro previo transcurrió, desde que se tituló hasta obtener su primer empleo?*

En la figura 22, se puede observar que el 40% de los encuestados, opinaron que inmediatamente obtuvieron un empleo una vez que se titularon, mientras que el 25% mencionaron que desde que se titularon transcurrió más de 6 meses para obtener un empleo. El 21% opinan que tardaron de 3 a 5 meses para obtener un trabajo y por último el 14% de los encuestados opinan que tuvieron un paro previo desde que se titularon hasta obtener un empleo.

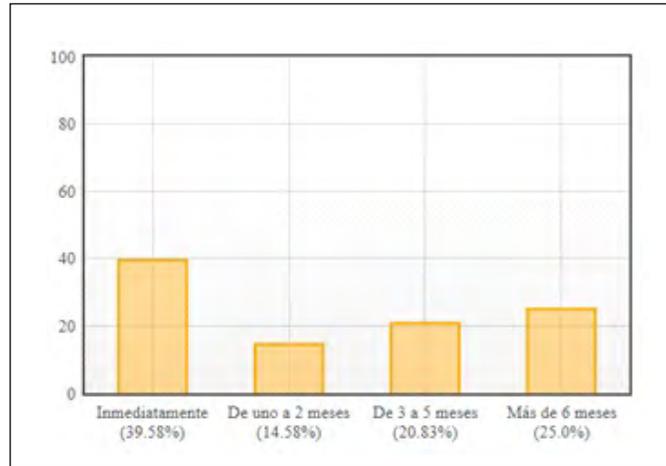


Figura 22. Obtención de empleo una vez titulado

Pregunta 16:

*De acuerdo a la experiencia que ha tenido dentro de la empresa ¿Cuáles son las actividades que ha desempeñado dentro de estas?*

Las respuestas obtenidas de la anterior pregunta se analizaron de 43 respuestas obteniendo datos cualitativos, donde se obtienen las actividades más representativas que ha desempeñado el diseñador industrial dentro de las empresas aunque cabe aclarar que los datos están sobrepuestos e incluyentes<sup>28</sup>, lo cual se muestra también el número de correspondencias que han coincidido los encuestados y que se puede observar en la siguiente tabla.

---

<sup>28</sup>Con esto queremos decir que un diseñador industrial, en su espacio de trabajo, puede estar realizando una actividad de diseño pero también, genera otras actividades como ventas, publicidad, atención al cliente, etc.



<b>Actividades</b>	<b>Núm. de coincidencias entre los encuestados</b>
En diseño: nuevas propuestas en productos, seguimiento y supervisión del diseño en las líneas de producción. Diseño de moldes, maquinaria, stands, herramientas, diseño gráfico, planos, renders, presentaciones en 3d.	25
Dibujante	2
Ventas	4
Costos	4
Labores administrativas	9
En relación a la producción: Jefe de producción, coordinación, supervisión, desarrollo e ingeniería, validación de producto, planeación.	6
Atención a clientes	1
Diseño grafico	1
Publicidad	1
Docencia	1

Tabla 24. Actividades que desempeña el D.I. en las empresas

Pregunta 17:

*¿Qué otros conocimientos extraacadémicos estudio para su mejor desempeño en el campo laboral?*

En la siguiente tabla se encuentran los resultados obtenidos de 44 respuestas, referentes a los conocimientos extracadémicos que estudio el diseñador industrial para su mejor desempeño en el campo laboral, donde se ubican por la incidencia con la que fueron mencionados, pero cabe señalar que son datos sobrepuestos e incluyentes<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup>Esto quiere decir que algunos D.I. tomaron diversos cursos, por ejemplo inglés, contabilidad, etc.



<b>Conocimientos extracadémicos</b>	<b>Núm. de coincidencias entre los encuestados</b>
Conocimientos en software (cinema 4d, rhino-ceros, AutoCAD, inventor, 3d Max)	15
Cursos de Administración	8
Idioma (ingles)	13
Cursos en marketing y publicidad	2
Conocimientos en electricidad y refrigeración	1
Contabilidad	1
Cursos de Justin time y planeación	1
Cursos de calidad ISO y TS	1
Diplomado en gestión del desarrollo local	1
Conocimiento técnico de materiales y sus procesos de fabricación y aplicaciones "reales" a los productos de diseño	1
Sistemas de producción LEAN	1
Capacitación en maquinados CNC e inyección de plásticos	1

Tabla 25. Conocimientos extraacadémicos para mejor desempeño en el campo laboral

Pregunta 18:

*¿Las actividades que realiza o ha realizado dentro de la empresa son compatibles con el conocimiento que adquirió durante su formación académica de D.I.?*

Los resultados obtenidos son que, el 40% de los encuestados de diseño industrial opinan que algunas veces, las actividades que realizan dentro de las empresas son compatibles con los conocimientos que adquirió durante su formación académica en la Facultad del Hábitat. El 30% de los encuestados opinaron que muchas veces las actividades han sido compatibles, mientras que el 27% opino que pocas veces los conocimientos que adquirió durante su formación académica son compatibles con las actividades que realiza dentro de la empresa, por último el 4% de los encuestados mencionaron que las actividades que realiza dentro de la empresa ninguna vez han sido compatibles con los conocimientos que adquirió durante su formación académica de diseñador industrial en la Facultad del Hábitat.

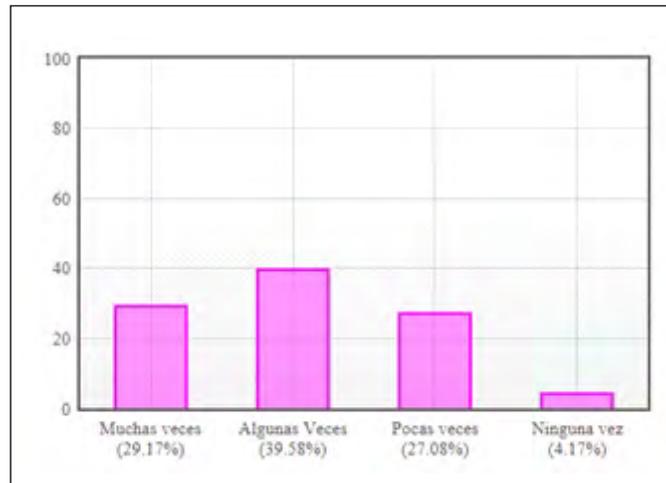


Figura 23. Conocimiento compatible con la industria

#### Pregunta 19:

*De acuerdo a su experiencia, ¿Qué herramientas, conocimientos, habilidades o destrezas aportaría a la carrera de D.I. para que tenga mejor impacto en el mercado laboral?*

A continuación se presentan todas las opiniones generadas por los diseñadores industriales, como aportación para mejorar la carrera de D.I.

- 1) Software de diseño como solid WORKS, aprender a cotizar y a desarrollar la ingeniería del producto.
- 2) Debería investigarse mejor como es que se está ocupando al diseñador en las empresas y en que para formarlos de acuerdo a ese perfil, por ejemplo yo estoy en la industria cerámica me va excelente de sueldo y como profesional pero lo que hago hoy no lo vi jamás en la universidad.
- 3) Desde mi punto de vista, al D.I. siento que se le ve más por el lado artístico (diseño de interiores, diseño de mobiliario, diseño de modas, etc.), y no como el que pudiera llegar a ocupar un lugar en la industria (la industria es solo para ingenieros). Con esto creo que hace falta hacer más énfasis en las materias que pudieran llegar a reforzar este campo y una mayor conexión con empresas de la zona industrial (no solo empresas de gobierno, en las cuales muchas de las veces se terminan haciendo otra cosa muy diferente para lo que se preparó uno).
- 4) Procesos industriales



- 5) un negocio, sea taller o despacho, es básico tener muy sólidos los conocimientos en administración y para todo el trabajo en equipo, sea inter o multidisciplinar.
- 6) Deben mejorar los profesores, actualizarse, clases más centradas en la industrial. Deberían enseñar Solid Works y más acerca de las metodologías como six sigma, meter un poco de ingeniería, al final las empresas prefieren ingenieros a diseñadores.
- 7) Conocimientos de ingeniería, resistencia de materiales, mejorar la exigencia en la elaboración y diseño de productos.
- 8) Creatividad y dominio de software de diseño.
- 9) Procesos industriales, tecnología, materiales.
- 10) Costos y mayor conocimiento de materiales
- 11) Mayor énfasis en desarrollo de procesos.
- 12) Se tienen conocimiento general de muchos materiales y procesos, lo cual permite tener una visión muy amplia
- 13) Más actividades en campo.
- 14) Plantear proyectos de vinculación con empresas locales que tengan un verdadero impacto, mayor énfasis en habilidades técnicas y de especificación así como procesos más actuales de manufactura y prototipos (impresión 3D, CNC, etc.).
- 15) Administración y Marketing.
- 16) Mayor énfasis en el área de administración, mayor énfasis en el área de producción.
- 17) Incrementar el conocimiento en Ingeniería, enfocada a áreas de calidad y producción de manera más práctica y no teórica. Resolución de problemas reales.
- 18) Experiencia en manejo de programas.
- 19) Vincular todos los proyectos de taller a empresas, guiar de manera adecuada y dar la capacitación pertinente a los alumnos para la gestión de proyectos de diseño. Dar más difusión a las prácticas profesionales, hacer el trámite sencillo. Y si es posible hacer obligatorio el cursar por lo menos 6 meses de prácticas profesionales.
- 20) Dibujo digital, costos para productos, procesos industriales, entre otros temas que se requieren.
- 21) Conocimiento técnico de materiales y sus aplicaciones. Contexto cultural del diseño, vinculaciones con empresas para prácticas profesionales.
- 22) Conocimiento en utilización de instrumentos de medición vernier micrómetro protactor etc.
- 23) Vinculación con empresas desde los primeros semestres, al igual que diseño digital toda la carrera.
- 24) Resolución de problemas de diseño, ergonomía-antropometría, dibujo por computadora, generar nuevas ideas, empleo de materiales nuevos y estrategias de innovación.
- 25) Utilizar máquinas para fabricación de prototipos en 3D
- 26) Aprendizaje de softwares, costos, conocer más sobre producción, conocimiento de tecnología en la producción.
- 27) Materias Administrativas y de Ingeniería, además de proyectos más reales acordes a lo que nos pueden emplear en México y más aún en San Luis Potosí.
- 28) Contabilidad.



- 29) Más Administración, Photoshop.
- 30) Administrativas, Financieras.
- 31) Guía o cursos para saber cómo cobrar un diseño.
- 32) Para trabajar en S.L.P. por ejemplo en cocinas o madererías y demás está bien. Para realmente hacer DI como desarrollo de producto estaban muy verdes cuando yo estudié. Desconozco cómo sea ahora. Añadiría más exigencia en inglés, bocetaje, modelado 3D.
- 33) Para trabajar en SLP por ejemplo en cocinas o madererías y demás está bien. Para realmente hacer DI como desarrollo de producto estaban muy verdes cuando yo estudié. Desconozco cómo sea ahora. Añadiría más exigencia en inglés, bocetaje, modelado 3D.
- 34) Herramientas: software de 3D más amigables y de uso frecuente en el ámbito laboral, hemeroteca con revistas especializadas en diseño, conocimientos: costos en el desarrollo de productos, saber cómo iniciar una empresa.
- 35) Conocer bien las oportunidades de trabajo actuales y enfocar a los alumnos a ciertas áreas por ejemplo existe un ramo en donde trabajo es muy bien pagado pero yo no conocía nada de esto es la industria cerámica de piso y diseño tal.
- 36) Impartir clases sobre como explotar la Profesión, Mercadotecnia, Mayor acercamiento del estudiante al campo laboral (empresa/despacho/taller...),
- 37) Un enfoque más hacia la ingeniería y tecnología y menos hacia el Mueble que es lo único a lo que se enfocan en el Hábitat.
- 38) Completar la carrera con la ingeniera para que nos dé más herramientas prácticas a corto plazo.
- 39) Meca trónica o algo de ingenierías
- 40) La actitud!!
- 41) Programas de diseño que se utilicen más comúnmente, visitar fábricas y empresas de manufactura para conocer más procesos y más vinculación con empresas del exterior.
- 42) Gestión.
- 43) Costos y render.
- 44) Mayor contacto con las empresas.
- 45) Conseguir prácticas laborales que permitan conseguir un empleo ahí mismo.
- 46) Maestros más cerca de la industria, mejor vinculación, medir el mercado laboral y enfrentar a los estudiantes con una realidad ante el mercado local.

### **5.1.5. Presentación de datos de aspectos personales**

Estos hacen referencia a las características del individuo que consideran los empresarios, para su contratación. Continuando con la secuencia de las preguntas en el cuestionario la siguiente es:



Pregunta 20:

*¿Considera que el sueldo que ofrecen las empresas respecto a las actividades, capacidades y habilidades que desempeña es?*

Referente a la opinión que tienen los encuestados sobre el sueldo que ofrecen las empresas de acuerdo a las actividades, capacidades y habilidades que desempeña dentro de estas, el 56% opina que es malo, mientras que un 31% menciona que es bueno y el 12% dice que es muy malo a diferencia de un 2%, quienes afirman que es excelente el sueldo que obtienen por sus actividades, capacidades y desempeño que realizan dentro de las empresas.

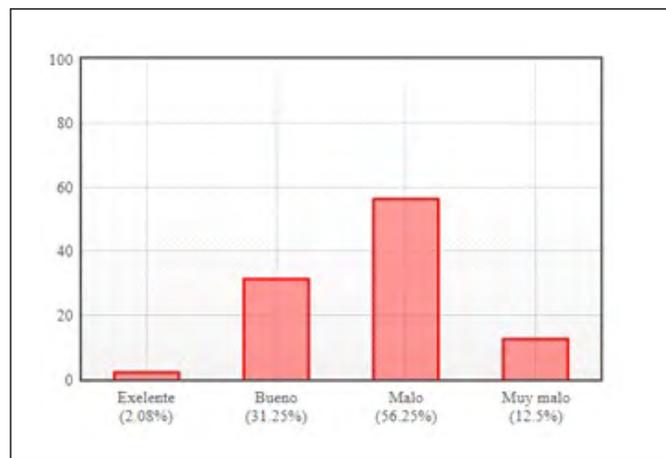


Figura 24. El sueldo

Pregunta 21:

*¿Cuándo se enfrentó por primera vez al campo laboral tuvo miedo?*

En la figura 25 se puede observar que el 54% de los encuestados opinan que en lo personal, enfrentaron miedo cuando se presentaron por primera vez al campo laboral. Mientras que el 31% de los encuestados opinaron que pocas veces, y el 8% opino que muchas veces tuvieron miedo a diferencia del 6%, quienes opinaron que ninguna vez tuvieron miedo en lo personal al enfrentarse por primera vez al campo laboral.

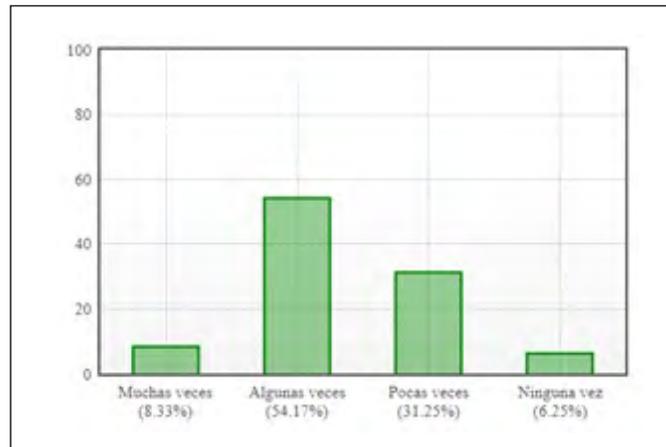


Figura 25. El miedo al enfrentarse al campo laboral.

#### Pregunta 22:

*¿Qué aspectos personales considera que toman en cuenta los empresarios que lo entrevistan, cuando va por la vacante que ofrece la empresa?*

En la figura 26, hace referencia a los aspectos personales que consideran los empresarios cuando son entrevistados los diseñadores industriales, que acuden por la vacante que ofrece la empresa, ubicando los aspectos de mayor a menor importancia es la actitud con 66%, la presentación personal con un 66%, la disponibilidad con un 57%, la personalidad con 54%, la comunicación con un 52%, el manejo del lenguaje con un 50%, otros con un 45%, trabajo en equipo con un 43%, capacidad de relación con otras personas 34%, la honestidad con 27%, y por ultimo con un 20% el aseo personal.

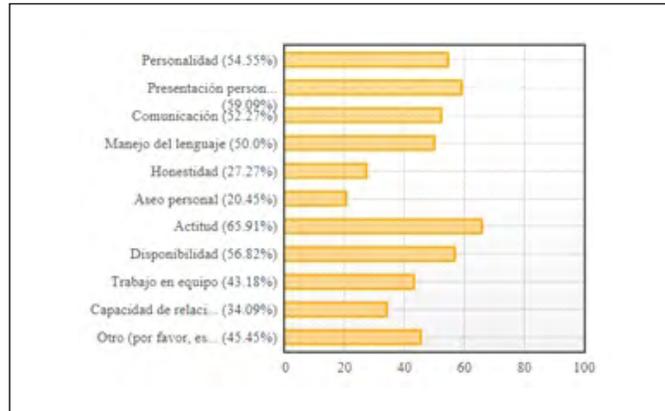


Figura 26. Aspectos personales

### 5.1.6. **Presentación de datos en la importancia y obstaculización de la inserción del D.I. en las empresas.**

Los datos que se presentan a continuación, hacen referencia a las últimas preguntas del cuestionario, donde se evalúa la importancia de la inserción laboral así como la obstaculización que presentan los factores en la inserción al campo laboral.

#### Pregunta 23

*De la siguiente lista, ¿Qué considera usted, tiene mayor importancia para la inserción a las empresas?*

*Donde uno es menos importante y cinco es más importante.*

Los resultados obtenidos en esta pregunta se observan en la figura 27. Donde el mayor porcentaje de los encuestados con una escala del 1 al 5 opino que la experiencia tiene mayor importancia para la inserción en las empresas, en seguida la formación académica, después vinculación universidad-empresa, conocimientos extraacadémicos, etc., hasta llegar al último aspecto que es el estado civil y las preferencias de género siendo estos los menor escala y por lo tanto lo menos importante que toman en cuenta los empresarios para contratar los servicios de un D.I.

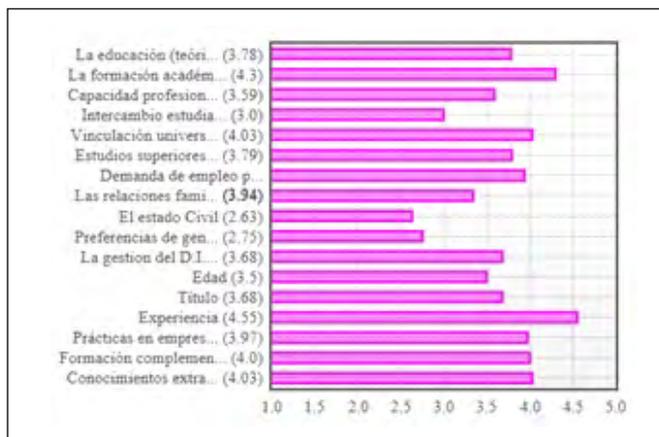


Figura 27. Aspectos considerados para la mejor inserción del D.I. en el campo laboral

Pregunta 24:

*¿Qué otros aspectos además de los mencionados considera importante resaltar?*

Los resultados obtenidos por 22 encuestados hacen referencia otra vez en la experiencia, conocimientos, y la vinculación universidad empresa.

Pregunta 25:

*De la siguiente lista ¿Qué considera como obstáculo en su inserción en las empresas?*

*De acuerdo con la escala del 1 al 5. Donde uno es menos obstáculo y cinco es mayor obstáculo.*

En la figura 28, hace referencia a los obstáculos que presentaron con mayor incidencia los encuestados para insertarse en las empresas, el primero es que las empresas confunden o desconocen los alcances de la profesión, en segundo lugar se encuentra la escasa vinculación de la profesión con el mundo laboral, en tercer lugar se ubica la falta de conocimientos en el ramo para obtener el empleo, en el cuarto lugar se coloca la inexperiencia siendo este un obstáculo para los D.I. en su inserción en las empresas, y por ejemplo el que se encuentra con menos obstáculo es el estado civil y las relaciones familiares.

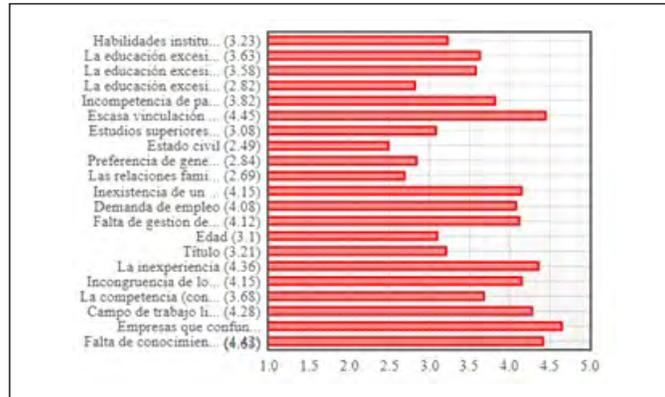


Figura 28. Aspectos de obstaculización, para la inserción del D.I. al campo laboral

## 5.2. Datos estadísticos correlacionales

En los siguientes sub-temas se encuentran las correlaciones entre las variables obtenidas, las cuales se clasifican de acuerdo a los factores laborales, institucionales, sociales y personales.

### 5.2.1. Descripción de la muestra

Para el análisis de datos se llevó a cabo un cuestionario aplicado a toda la población de diseñadores industriales egresados, de los cuales se recabaron 58 registros, 36 corresponden al género femenino y 22 al masculino. Las respuestas se encuentran dentro del rango estadístico que fue mencionado en el capítulo IV tema 4.5 en la metodología. Con las observaciones obtenidas, y una vez aplicado el análisis de datos ausentes quedaron 42 observaciones completas donde se establece el nuevo registro de 24 observaciones asignadas al género femenino y 18 al masculino.

El rango de edad que se observó en los 42 registros, abarca desde los 22 hasta los 40 años, con una edad media de 28 años en ambos géneros, y un recorrido intercuartílico de 27 y 33 años en la edad, es decir que la mayoría de los egresados encuestados figuran en una edad entre los 27 y los 33 años. En el gráfico de cajas de la figura 29, se observa que el 50% de las egresadas encuestadas tienen entre los 27 y 30 años y la mitad de los egresados encuestados tienen entre los 27 y 33 años.

Un gráfico de cajas es una presentación simplificada de la distribución de datos. Los límites superior e inferior de la caja marcan los cuartiles superior e inferior de la distribución de los datos. Por lo tanto, la longitud de la caja es el recorrido intercuartílico, de forma que contiene el 50% de los datos centrales de la distribución. La línea dentro de la caja, señala la posición de la mediana, si esta cae cerca de un extremo de la caja, se indica la presencia de asimetría. Cuanto mayor sea la caja más plana es la distribución de las observaciones (tiene menos curtosis). Las líneas que se extienden desde la caja “llamadas bigotes”. Sus extremos corresponden al máximo y mínimo “aceptable” para las observaciones que están siendo analizadas, mientras que aquellas observaciones mayores o menores se marcan con puntos y se consideran como “outliers”.

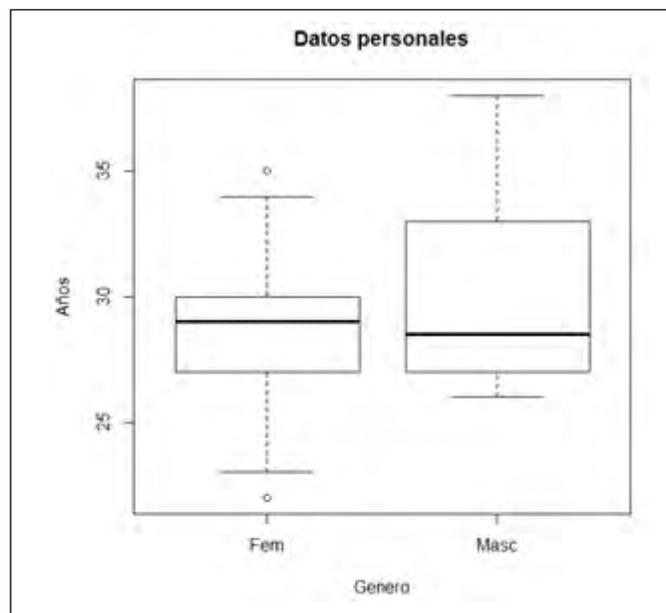


Figura 29. Datos personales: género y edad (en años)



Con respecto al estado civil de los egresados, las observaciones obtenidas provienen en su mayoría de personas solteras, donde la edad de estos, oscila entre los 28 años, como se puede observar en la figura 30.

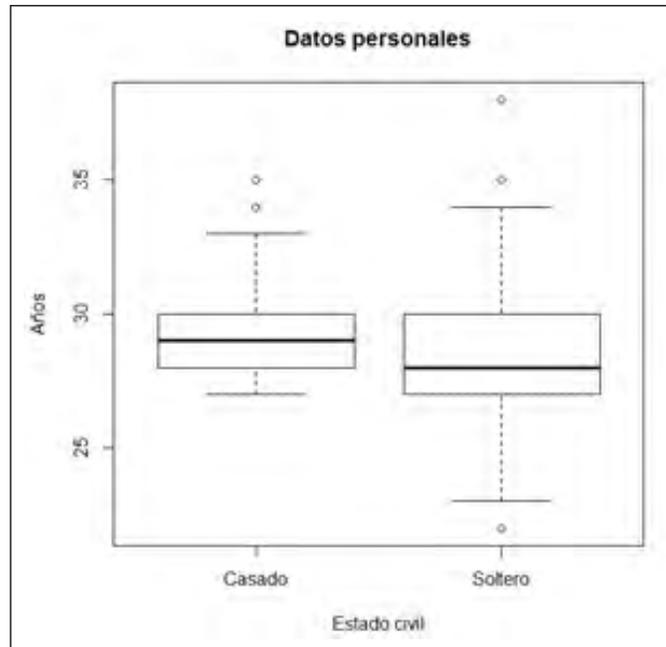


Figura 30. Datos personales: estado civil y años.

### 5.2.2. Resultados de aspectos personales

Respecto a los aspectos personales, la figura 31 muestra un gráfico de Pareto de la importancia de los datos en cuestión, con base en la experiencia de presentarse a entrevistas por vacantes que han ofrecido las empresas. Se muestra en la figura de manera ascendente la prioridad del aspecto personal. Con la finalidad de comprender la relevancia que presentan los aspectos personales, al momento de que el diseñador industrial es entrevistado en un empresa.

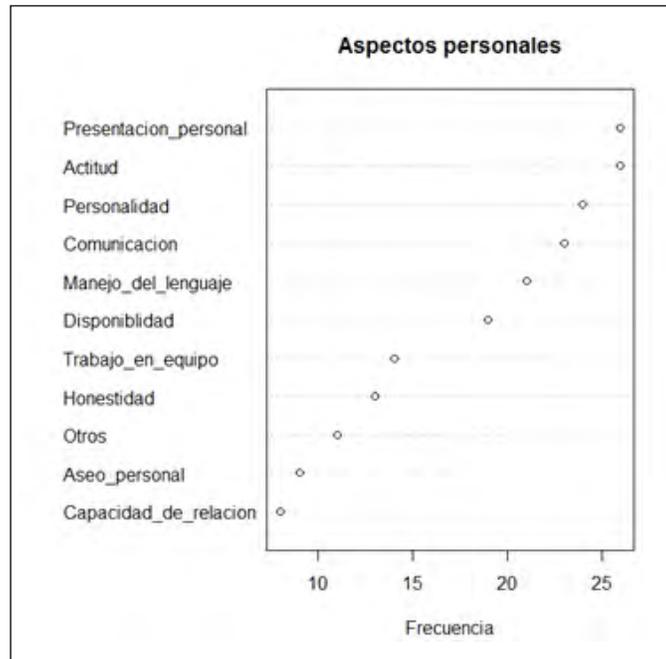


Figura 31. Aspectos personales con mayor importancia

La evidencia muestra, que se pueden encontrar tres grupos de aspectos:

- 1) La presentación personal, la actitud y la personalidad.
- 2) La comunicación, el manejo de lenguaje, la disponibilidad y el trabajo en equipo.
- 3) La honestidad, el aseo personal y la capacidad de relación

El primer grupo presenta la mayor relevancia en el momento de la contratación, el segundo grupo representa aspectos intermedios y por último se encontraron los aspectos que tienen menor relevancia en la contratación como fue señalado por los diseñadores y los empleadores.



### **5.2.3. Resultados de datos correlacionales en mayor importancia a la inserción.**

A continuación se presentan los diagramas de dispersión entre diversas parejas de variables, añadiendo la recta de regresión lineal correspondiente. De esta forma podemos dar cuenta si al crecer la variable independiente crece o decrece la variable dependiente. Los puntos representan cada uno de los pares ordenados y la recta representa la tendencia de los datos. En las rectas estimadas cuya pendiente sea cero se puede decir que no existe correlación.

A continuación se especifican las correlaciones obtenidas, donde se consideraron las más altas correlaciones a partir de 0.5 en adelante, pues de acuerdo a Cohen, J. (1998, 79-81) explica que cuando se obtiene una correlación de 0.1 es baja, ya que el 1% representa la varianza compartida por las dos variables, si es de 0.3 se considera moderada, porque la correlación no llega al 10% de varianza compartida y si es de 0.5 en adelante significa que la correlación es grande, es por ello que la información que se presenta a continuación es de las correlaciones más altas a partir de 0.5.

#### **5.2.3.1. Factores institucionales**

La figura 32 muestra una correlación de variables entre los factores laborales, donde se encuentra en el eje de las X la variable *conocimientos extra-cadémicos* y en el eje de las Y la *formación complementaria*, obteniendo una correlación de 0.68824720 siendo la más alta de todas las correlaciones durante el análisis, con respecto a los datos de mayor importancia. Por lo que se pudo observar, es que una variable depende totalmente de la otra.

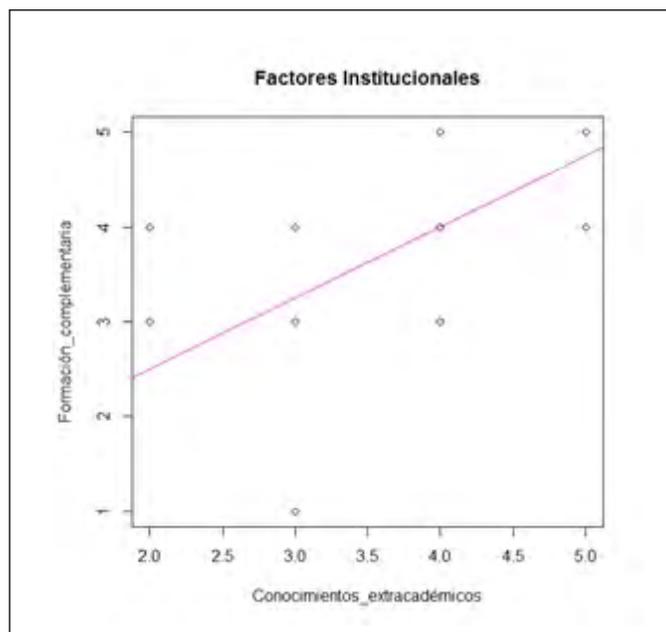


Figura 32. Correlación de factores institucionales

Los puntos representan cada uno de los pares ordenados donde a mayor *conocimientos extracadémicos* se mejora la *formación complementaria* de los egresados. Por experiencia de los diseñadores, los conocimientos extracadémicos se refieren a la preparación de conocimientos en el campo esto es, tomar cursos, diplomados, talleres, etc. Esto con el propósito de mejorar su formación, y tener las herramientas necesarias de preparación para enfrentarse al campo laboral y adquirir el empleo en la empresa.

### 5.2.3.2. Factores Sociales y Laborales

La siguiente figura 33, representa la variable: *relaciones familiares*, ubicada en el eje de las X formando parte de los factores sociales. La variable: *edad* identificada en el eje de las Y dentro de los factores laborales. Ambas establecen una correlación de 0.569222413.

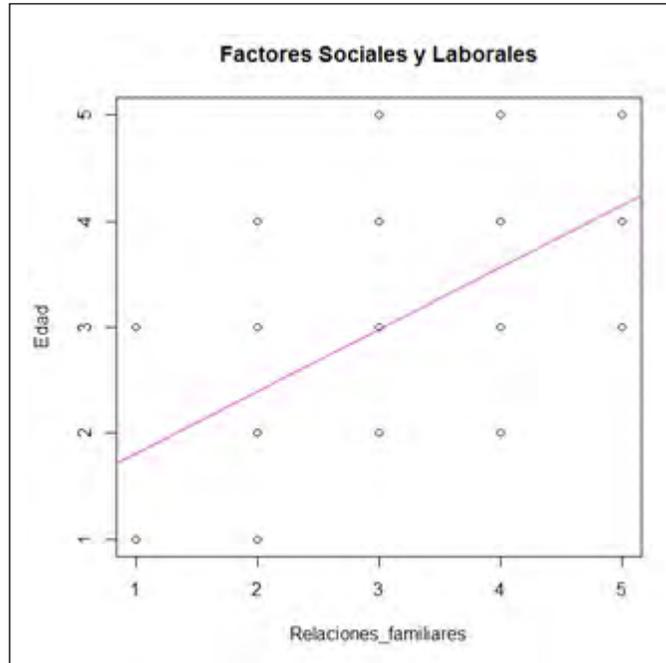


Figura 33. Correlación de Factores Sociales y Laborales

Esta correlación establece, que para los diseñadores es importante tener relaciones familiares que los puedan contactar con la empresa aunque para la empresa no es importante esto, sin embargo la edad que presenten los diseñadores definiría si es contratado en la empresa o no, el argumento que mencionaron los empleadores es el siguiente “los diseñadores jóvenes son más fácil de moldear para beneficio de la empresa, ya que un diseñador con más de 35 años es más difícil de manejarlo”.

Otra de las correlaciones dentro de este subtema es de 0.56652555, encontrada con las variables: *estado civil* y *edad*, y presenta las mismas características gráficas.

### 5.2.3.3. Factores institucionales y laborales

La siguiente figura 34 muestra la correlación entre las variables: *estudios superiores* y *formación complementaria*. La primera se encuentra dentro de los factores

institucionales y la segunda en los factores laborales. Estas variables presentan una correlación de 0.55612686.

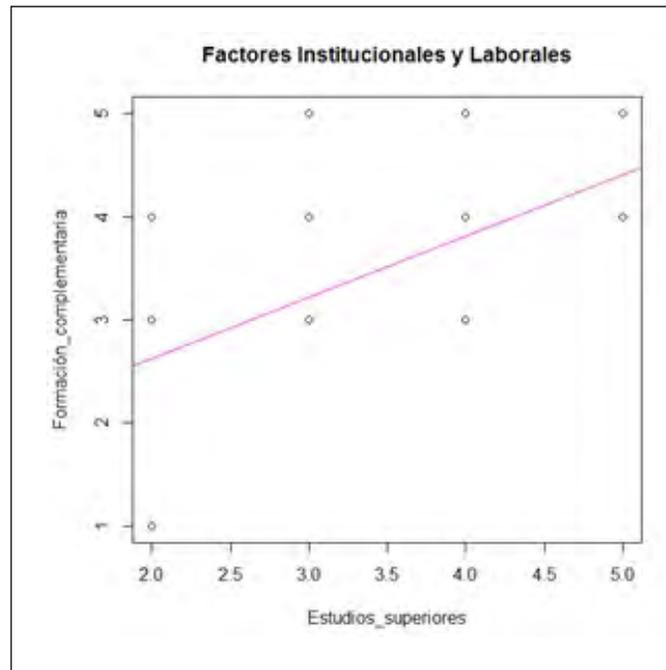


Figura 34. Correlación de factores institucionales y laborales

Esta correlación establece, que si el diseñador industrial presenta una mayor preparación en estudios superiores mejorará su formación académica, pero no le garantiza su inserción en las empresas. De acuerdo a la opinión de los empleadores en las empresas, los estudios superiores presentan un obstáculo de inserción, ya que la empresa no está autorizada a pagar más (salario) por los estudios (maestría o doctorado) que posea el profesionista, pero la empresa si acepta la formación complementaria que presente el diseñador porque esto le da la seguridad de que se preparó en cursos, talleres o diplomados para obtener la vacante promovida por la empresa.

Otra correlación que se encontró en este subtema corresponde a dos variables que se encuentran dentro de los factores institucionales y laborales: *estudios superiores* y *conocimientos extracadémicos*, presentando una correlación de 0.53719685.



### 5.2.3.4. Factores sociales

La siguiente figura, muestra dos variables: *Estado civil* y *preferencias de género*, ambas identificadas dentro de los factores sociales, presentando una correlación de 0.52683070.

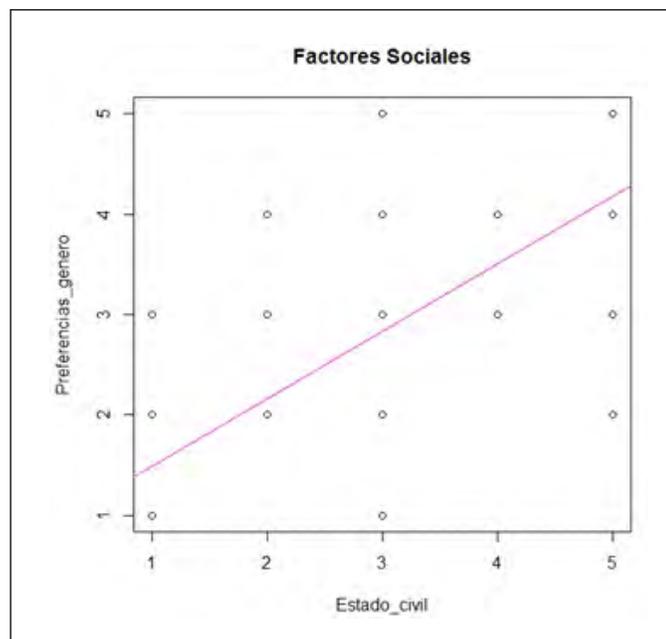


Figura 35. Correlación de factores sociales

La correlación establece que a mayor estado civil hay menos preferencia de género.



### 5.2.3.5. **Análisis de componentes principales en mayor importancia a la inserción**

La siguiente tabla 26, representa la importancia de los componentes principales donde el propósito del análisis es obtener un pequeño número de combinaciones lineales de las 17 variables que explican la mayoría de la variabilidad en los datos. En este caso, se han extraído 6 componentes indicados en color naranja para explicar el 71.303% de la variabilidad en los datos.

Importance of components:							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
Standard deviation	2.0174	1.8761	1.4263	1.33084	1.2702	1.08456	0.99150
Proportion of Variance	0.2046	0.1769	0.1022	0.08903	0.0811	0.05913	0.04942
Cumulative Proportion	0.2046	0.3815	0.4838	0.57281	0.6539	<b>0.71303</b>	0.76245

Tabla 26. Ponderación de componentes principales en datos de mayor importancia a la inserción laboral.

La siguiente figura 36 representa una gráfica de barras mostrando la variabilidad explicada por los 10 primeros componentes principales (cada barra es un componente). Las dos primeras barras indican los componentes uno y dos, donde se encuentra la mayor variabilidad de las variables y que se puede observar en las tablas 27 y 28 el comportamiento de estas variables dentro de los dos primeros componentes.

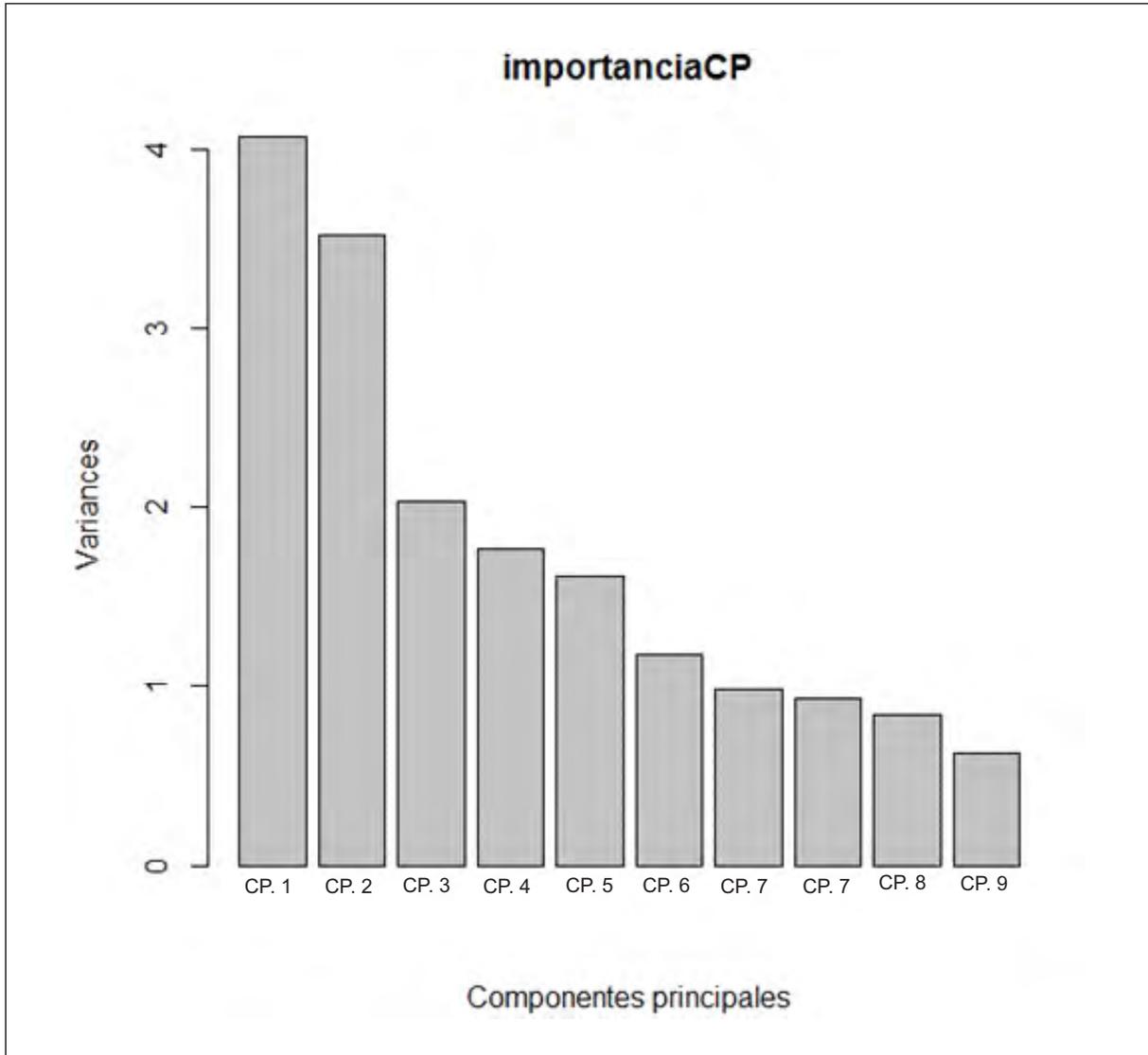


Figura 36. Componentes principales en datos mayor importancia

La siguiente tabla 27 muestra el peso de cada variable en el primer componente principal. Cuando existe una alta correlación positiva entre todas las variables, el primer componente principal tiene todas sus coordenadas del mismo signo y puede interpretarse como un promedio ponderado de todas las variables, o un factor global de “de tamaño”. Los componentes restantes se interpretan como factores “de contraste” y típicamente tienen coordenadas positivas y negativas, que implica que contraponen unos grupos de variables frente a otros.



Los factores de forma pueden frecuentemente escribirse como medias ponderadas de dos grupos de variables con distinto signo y contraponen las variables de un signo a las del otro. El color verde indica las variables más altas que se encuentran dentro del primer componente.

Educación	Formación_académica
0.05876964	0.05585267
Capacidades_profesores	Intercambio
0.09000436	0.31141521
Vinculación	Estudios_superiores
0.43172958	0.27144701
Demanda_de_empleo	Relaciones_familiares
0.12506869	0.08144454
Estado_civil	Preferencias_genero
-0.08763671	0.07335346
Gestión_del_DI	Edad
0.26117674	0.02135996
Título	Experiencia
0.36254246	0.06352419
Prácticas_en_empresas	Formación_complementaria
0.42901824	0.30751436
Conocimientos_extracadémicos	
0.33192248	

Tabla 27. Componentes principales uno: mayor importancia en la inserción laboral

La siguiente tabla 28, representa el peso de las variables del segundo componente principal. Cuando existe correlación positiva y negativa entre todas las variables, el segundo componente principal tiene divididas sus coordenadas en negativos y positivos; sin embargo en el segundo componente aún se pueden observar variables positivas con mayor correlación y las negativas se encuentran en los extremos, como se puede observar su distribución en la figura 37.



Educación	Formación académica
-0.064129662	-0.094468712
Capacidades profesores	Intercambio
0.070605026	0.090649744
Vinculación	Estudios superiores
-0.002899365	-0.090467894
Demanda de empleo	Relaciones familiares
-0.190865063	0.380376658
Estado civil	Preferencias genero
0.610509620	0.348964638
Gestión del DI	Edad
0.058900826	0.470450429
Título	Experiencia
0.208934218	0.043074834
Prácticas en empresas	Formación complementaria
-0.060599819	-0.075196424
Conocimientos extracadémicos	
-0.101611342	

Tabla 28. Componentes principales dos: mayor importancia en la inserción laboral

La figura 37 muestra un biplot, que trata de buscar la mejor aproximación en dimensión reducida de la distribución de la muestra multivariante de dos componentes principales. Superpone sobre dicha representación, vectores que representan las variables; e indican la dirección en la mejor se muestra el cambio individual de cada variable.

En este caso se representan los dos primeros componentes principales, aplicando la suma del promedio de las 17 variables que se midieron, la figura señala la distribución de las variables entre los dos componentes principales encontrado que los factores institucionales indicados con los vectores como la *vinculación de la universidad con la empresa*, *prácticas en empresas*, *conocimientos extra-académicos*, sobresalen dentro del primer componente, y en el segundo componente se encuentran el *estado civil*, *edad*, *relaciones familiares* y *preferencias de género*, perteneciendo este grupo de variables a factores sociales.

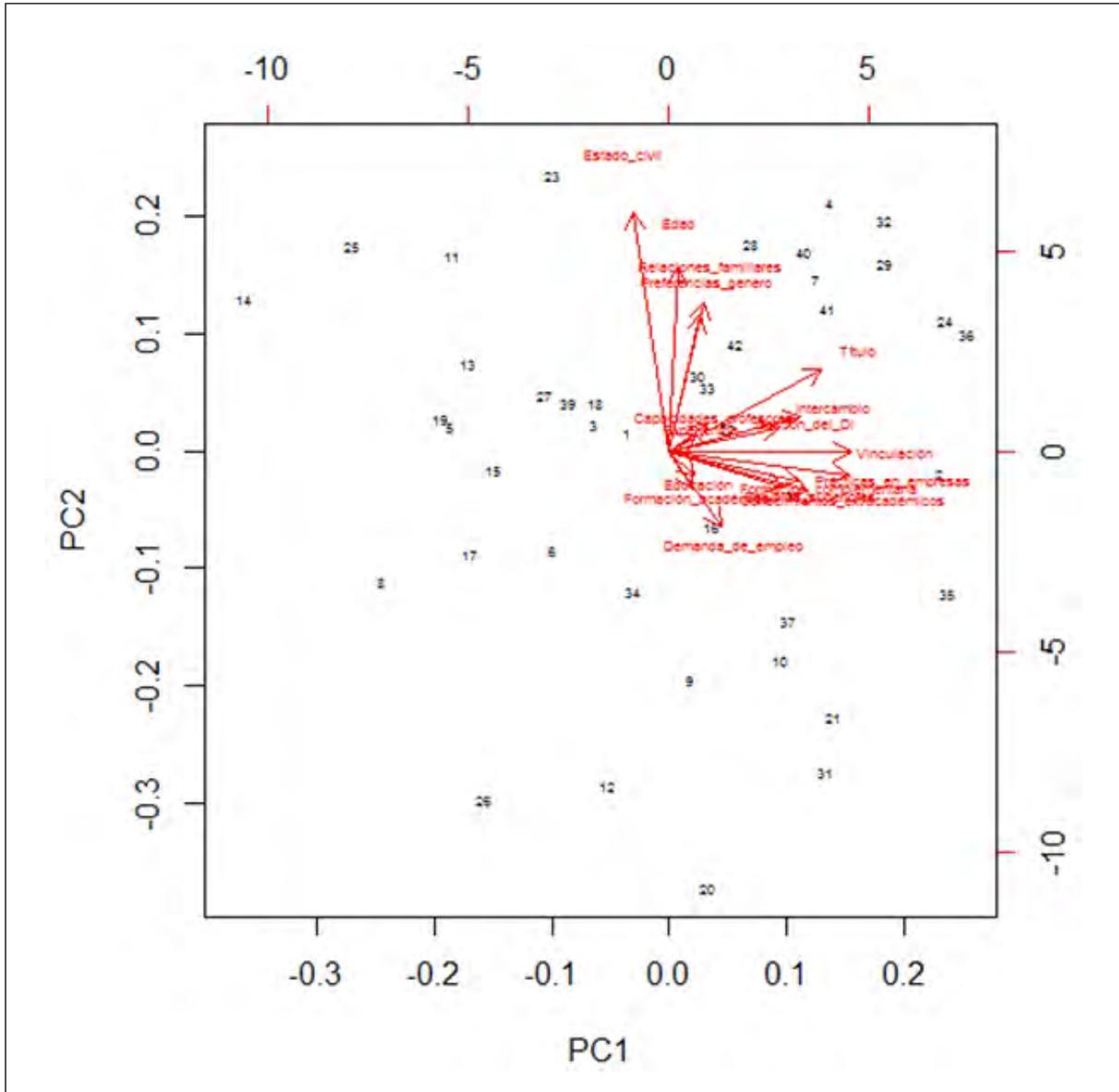


Figura 37. Biplot en la ponderación de dos componentes principales



## 5.2.4. Resultados de datos correlacionales en obstaculización a la inserción laboral

### 5.2.4.1. Factores laborales

La figura 38 muestra, las variables: *campo de trabajo* y *falta de conocimientos* en el ramo ambas referidas en los factores laborales. Esta correlación de variables se presentación un 0.664536270 siendo la más alta de todas las correlaciones correspondientes a los datos de mayor obstáculo en la inserción del diseñador industrial

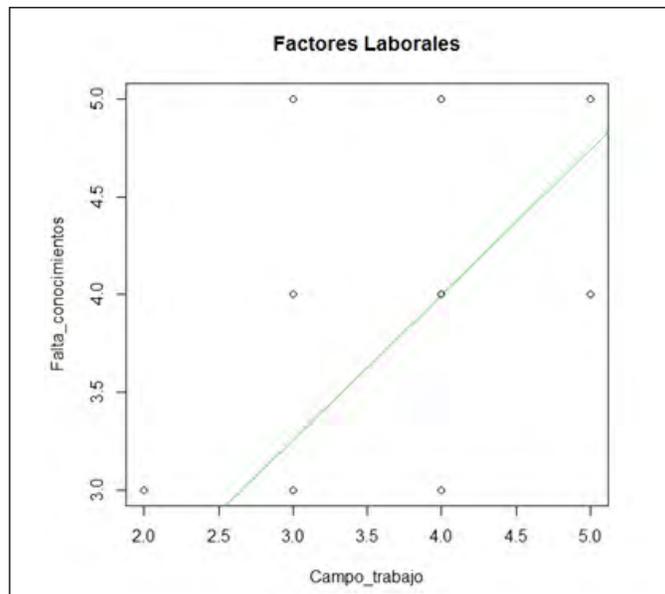


Figura 38. Correlación de factores laborales

Esta correlación establece que a mayor campo laboral se tenga en San Luis Potosí, mayor será la falta de conocimientos prácticos en el ramo.



Otra de las correlaciones con gran importancia corresponde a las variables: *competencia* en el campo laboral y la *falta de conocimientos* en el ramo, obteniendo una correlación de 0.58701246.

Otra de las correlaciones dentro de este subtema corresponde a las variables: *Falta de conocimientos* en el ramo y *empresas que desconocen la profesión* del diseñador industrial, generando una correlación de 0.538945528.

Así mismo, otra de las correlaciones dentro de este subtema corresponde a las variables: *incongruencia de perfiles* y *empresas desconocen la profesión* del D.I., encontrando una correlación de 0.50295259.

#### **5.2.4.2. Factores sociales y laborales**

La figura 39, representa la correlación entre dos variables: *Preferencia de género* ubicada dentro de los factores sociales y la *Edad* referida en los factores laborales. Ambas presentan una correlación de 0.59640326.

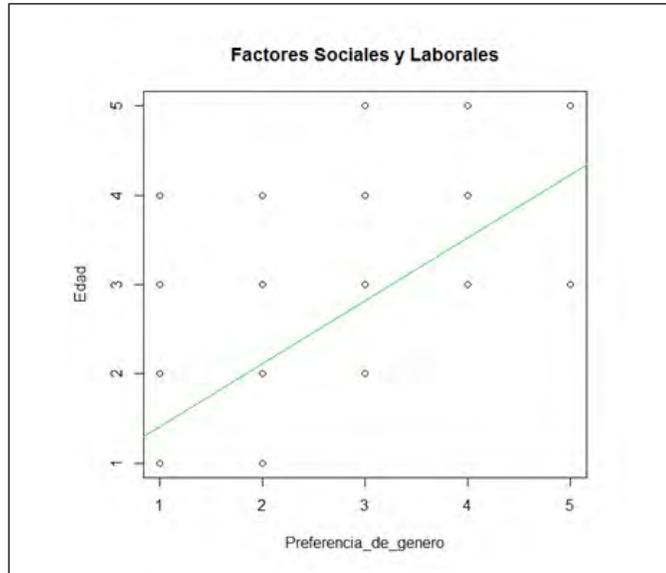


Figura 39. Correlación Factores sociales y laborales

Esta correlación establece, que a mayor edad presenta un obstáculo en la inserción laboral del diseñador industrial. Los empleadores de las empresas mencionan que se tiene un límite de edad para admitir profesionistas en la empresa y no importa su género.

### 5.2.4.3. Factores Sociales

La figura 40 muestra la correlación entre las variables: la *Inexistencia de trabajo para diseñadores industriales* y la *Demanda de empleo*, ambas referidas a los factores sociales, formando una correlación de 0.57936333.

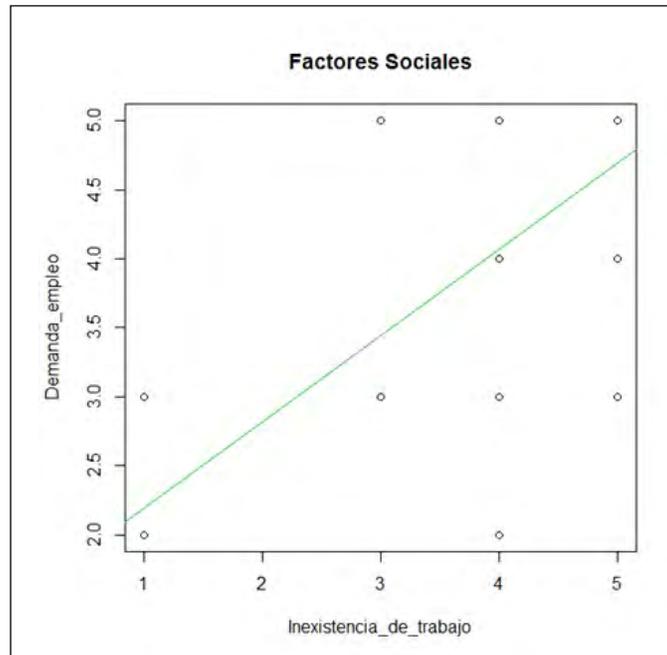


Figura 40. Factores sociales

Esta correlación establece que ante una falta de trabajo hay una mayor demanda de empleo.

Otra de las correlaciones que se presentaron dentro de los factores sociales en el análisis de correlaciones se encuentra en las variables: la *preferencia de género* y las *relaciones familiares*, generando una correlación de 0.52920994.



### 5.2.4.4. Factores Institucionales

La figura 41 muestra una correlación entre dos variables: la *educación generalista* y la *educación teórica* correspondientes a los factores institucionales, donde se obtiene una correlación de 0.511362130.

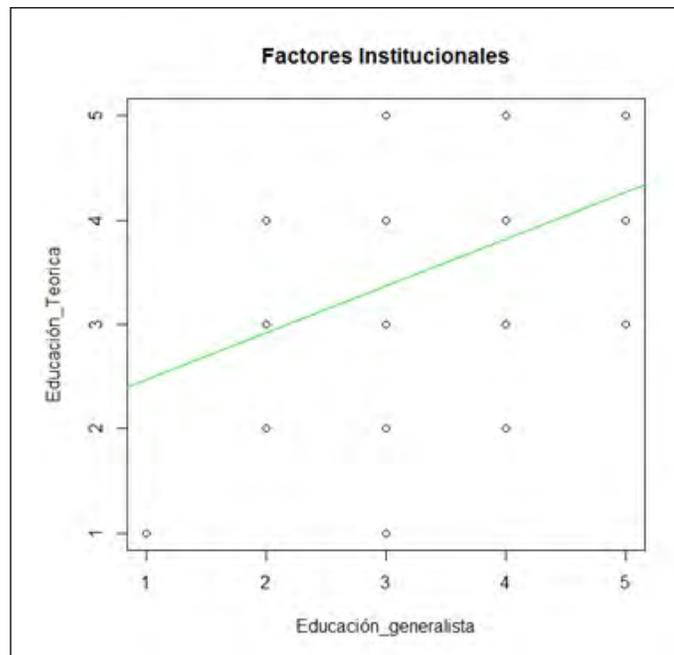


Figura 41. Correlación de factores institucionales

Esta correlación establece que ante una mayor educación general se tiene una mayor educación teórica.



#### 5.2.4.5. Análisis de componentes principales en obstaculización

La tabla 29, representa la importancia de los componentes principales en obstaculización. Donde el propósito del análisis fue obtener un pequeño número de combinaciones lineales de las 21 variables que explican la mayoría de la variabilidad en los datos. En este caso, se han extraído 6 componentes indicados en color naranja para explicar el 70.681% de la variabilidad en los datos.

Importance of components:							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
Standard deviation	2.2438	1.9625	1.5525	1.32727	1.1447	1.04672	0.98624
Proportion of Variance	0.2301	0.176	0.1102	0.08052	0.05989	0.05008	0.04446
Cumulative Proportion	0.2301	0.4062	0.5163	0.59684	0.65673	<b>0.70681</b>	0.75126

Tabla 29. Ponderación de componentes principales en obstaculización a la inserción laboral.

La figura 42, se representan en una gráfica de barras mostrando la variabilidad explicada por los 10 primeros componentes principales (cada barra es un componente). Las dos primeras barras indican los componentes uno y dos, donde se encuentra la mayor variabilidad de las variables y que se puede observar en las tablas 30 y 31 el comportamiento de las variables dentro de los dos primeros componentes.

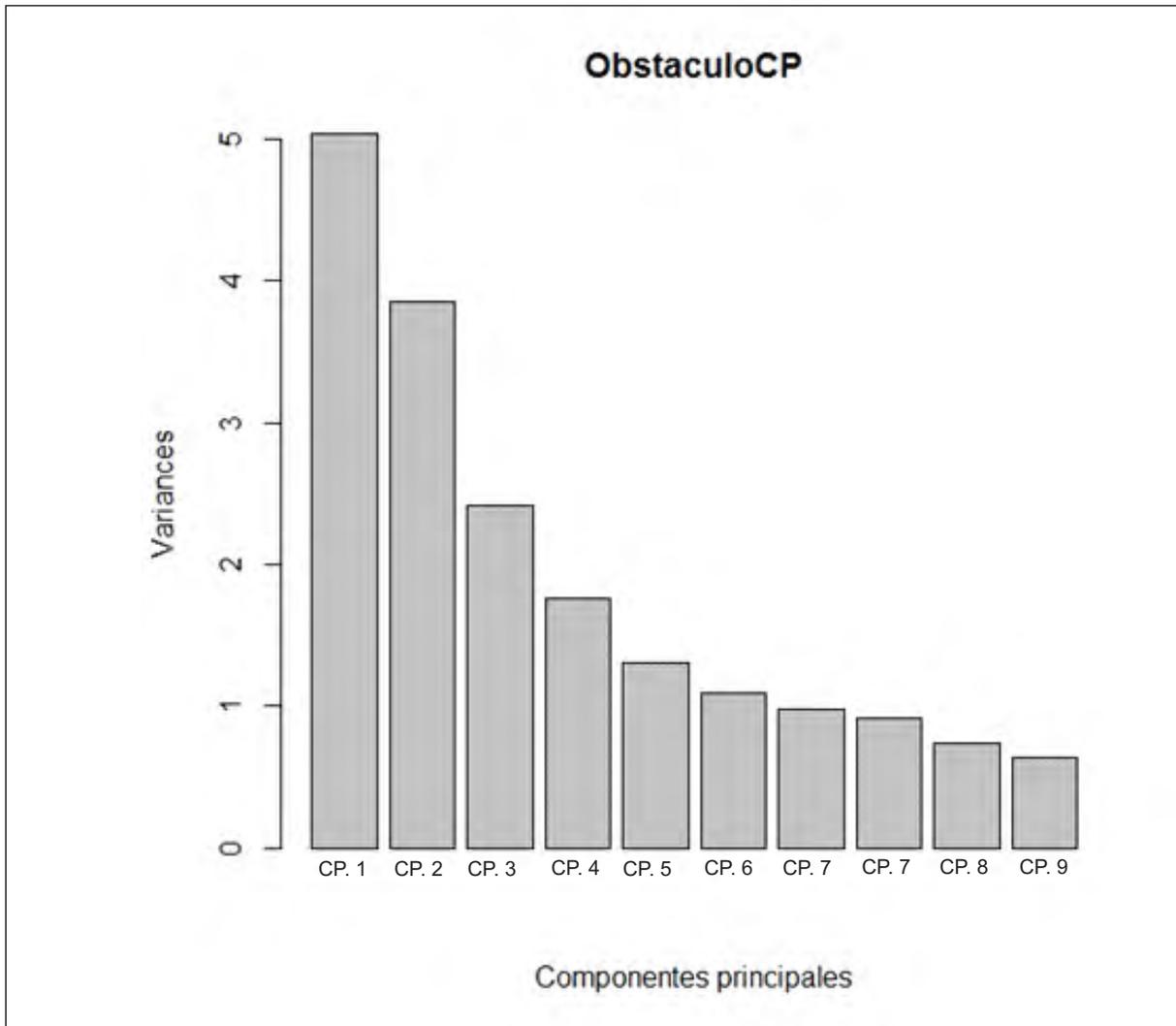


Figura 42. Componentes principales en datos obstáculo

La tabla 30 muestra el peso de cada variable en el primer componente principal. El color verde indica las variables más altas que se encuentran dentro del primer componente que se observó en la 42.



Habilidades_institucionales	Educación_generalista
0.12253850	0.08432091
Educación_Teorica	Educación_práctica
0.25202448	0.35822258
Incompetencia	Escasa_vinculación
0.03906223	0.11820944
Estudios_superiores	Estado_civil
0.36310542	-0.01221659
Preferencia_de_genero	Relaciones_familiares
0.36338986	0.24508434
Inexistencia_de_trabajo	Demanda_empleo
0.33572801	0.21794579
Falta_de_gestión	Edad
0.15756421	0.20329698
Título	Inexperiencia
0.20083005	0.09023869
Incongruencia_de_perfiles	La_competencia
0.10430794	0.26322733
Campo_trabajo	Empresas_desconocen_profesión
0.20767073	0.13764476
Falta_conocimientos	
0.17127283	

Tabla 30. Componentes principales uno: mayor obstáculo en la inserción laboral

La tabla31 presenta el peso de las variables del segundo componente principal. En el segundo componente principal aún se pueden observar variables positivas con mayor correlación y las negativas se encuentran en los extremos, como se puede observar su distribución en la figura 42.



Habilidades institucionales	Educación generalista
-0.04460358	0.25410240
Educación Teórica	Educación práctica
0.17599711	-0.02811811
Incompetencia	Escasa vinculación
0.24268043	0.25346435
Estudios superiores	Estado civil
-0.11470971	-0.46130119
Preferencia de género	Relaciones familiares
-0.34742564	-0.27802023
Inexistencia de trabajo	Demanda empleo
0.25811555	0.15522321
Falta de gestión	Edad
0.16311380	-0.32912067
Título	Inexperiencia
-0.20059713	0.04974450
Incongruencia de perfiles	La competencia
0.17716037	0.04512047
Campo trabajo	Empresas desconocen profesión
0.12086687	0.15427828
Falta conocimientos	
0.11996504	

Tabla 31. Componentes principales dos: mayor obstáculo en la inserción laboral

La siguiente figura 43 es un biplot que trata de buscar la mejor aproximación en dimensión reducida de la distribución de la muestra multivariante de dos componentes principales. En este caso se representan los dos primeros componentes principales, aplicando la suma del peso pesado de las 21 variables que se midieron, la figura señala la distribución de las variables entre los dos componentes principales encontrado que los factores institucionales indicados con los vectores como *competencia*, *educación práctica*, *estudios superiores*, sobresalen dentro del primer componente, y en el segundo componente se encuentran el *estado civil*, *edad*, *relaciones familiares* y *preferencias de género*, perteneciendo este grupo de variables a factores sociales.

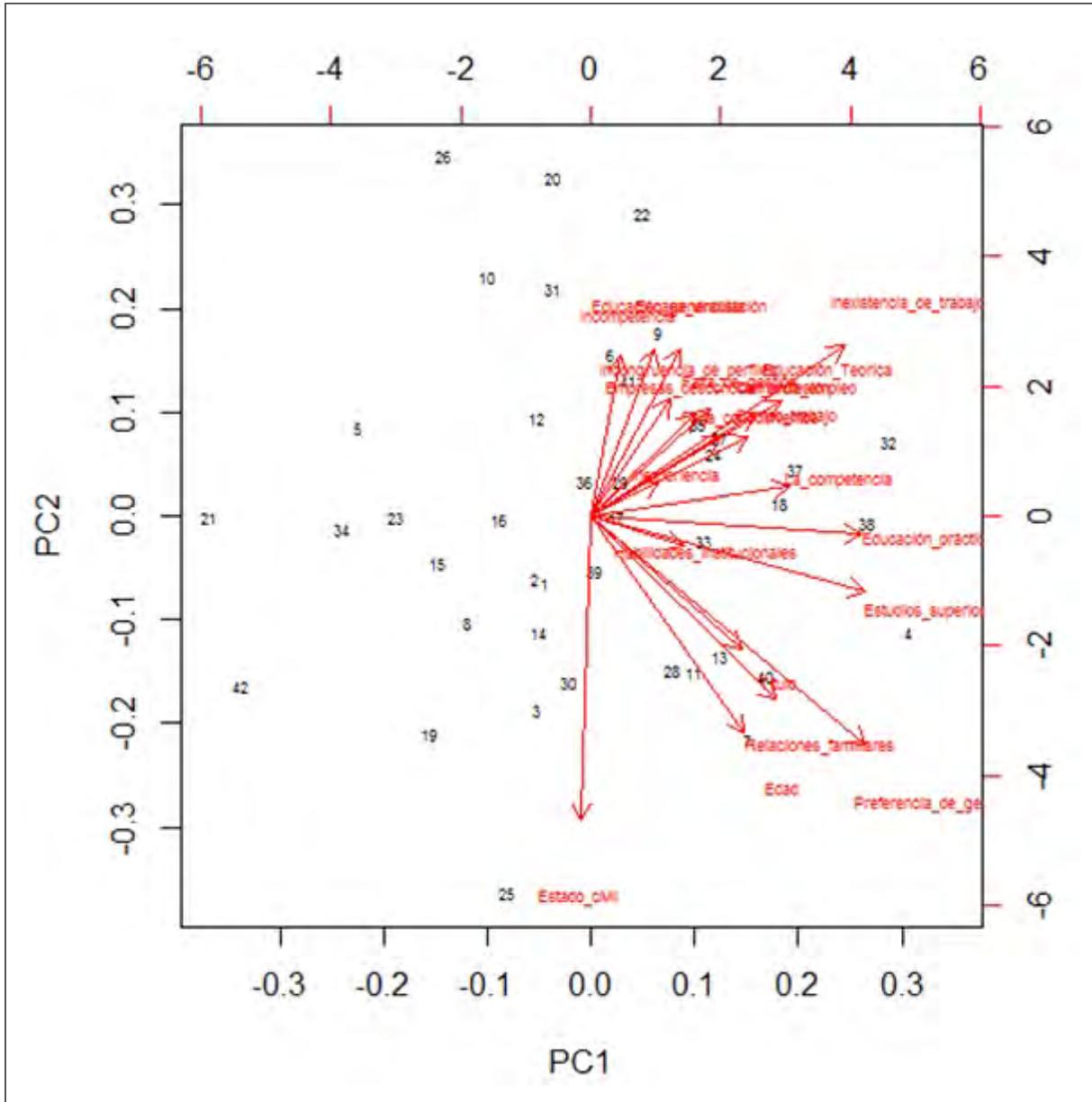


Figura 43. Componentes principales en la obstaculización



### 5.3. Conclusiones capitulares

**E**n este capítulo se abordó la presentación de datos descriptivos, donde se utilizó un método descriptivo cuantitativo y cualitativo. Para los datos correlacionales, se empleó un método estadístico, utilizando el análisis multivariado.

La construcción de un buen instrumento, garantiza que los resultados sean de beneficio para cumplir con los objetivos y dar respuesta al problema planteado. Es recomendable realizar pruebas piloto para descartar o asegurar preguntas que generen información pertinente a la investigación. Además de acudir con investigadores o expertos en el tema que conozcan las técnicas indicadas que se consideren emplear en el análisis de los datos, esto evita cometer errores desde el vaciado de los datos hasta el empleo de las técnicas para el proceso que se lleva a cabo al momento de generar el análisis correspondiente.



Capítulo 6:

# Análisis y discusión





## Introducción capitular

**E**l planteamiento y diseño de la investigación tiene un acercamiento a la realidad y a la práctica del profesional del Diseñador Industrial de la Facultad del Hábitat. Esta investigación se recuperó gracias a la experiencia de los propios protagonistas, donde se logró tener el acercamiento a la realidad, y permito conocer e identificar los aspectos a los que se enfrentan los egresados, una vez concluidos los estudios superiores e insertarse en el ámbito laboral.

Este capítulo se estructura en tres momentos, en primer lugar se menciona la interpretación de datos descriptivos, donde se generó una vinculación de información, utilizando los resultados obtenidos en la primera etapa de la investigación (estudio exploratorio con los diseñadores industriales), así como los resultados descriptivos de los instrumentos aplicados a los titulados, los cuales se describieron en el capítulo anterior por medio de gráficas y colocando la información por temas y relacionando así mismo la literatura. En este sexto capítulo, se generó una interpretación con los resultados del análisis estadístico descriptivo explicando el fenómeno planteado por medio de las teorías de la inserción laboral que fueron identificadas para esta investigación.

Además, se vincula información con el marco teórico y los resultados obtenidos con el análisis descriptivo, rescatando así los factores con mayor grado de incidencia en el diseñador industrial titulado de la Facultad del Hábitat, en su inserción en el campo laboral en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí Capital, así mismo se presenta en segundo lugar el análisis y discusión referente a los resultados obtenidos con la estadística correlacional, donde se encuentran puntualizados los aspectos más importantes con respecto a las correlaciones más altas obtenidas con el uso del programa R. Finalmente se presentan conclusiones capitulares.



## 6.1 Análisis descriptivo

Los factores que fueron identificados como los principales dentro de la totalidad actual en la que se encuentra inmerso el diseñador industrial al momento de introducirse al campo laboral, fueron: 1) los laborales, 2) personales, 3) sociales e 4) institucionales, los cuales se estudiaron y analizaron para obtener de ellos el más importante al momento de solicitar u obtener el empleo en una empresa.

Las respuestas obtenidas son de 58 encuestados y la aplicación de 3 entrevistas a empresas. Con los resultados obtenidos por ambas partes, se encuentran similitudes de opinión respecto a las preguntas que se generaron, así como opiniones que difieren en ciertos aspectos.

Los *Datos demográficos* obtenidos con la aplicación del cuestionario, sirvieron para conocer 1) el rango de edades, 2) distribución del género y 3) el estado civil que prevalecieron durante las respuestas de los encuestados. Donde, la mayoría de las respuestas obtenidas, provienen de diseñadores industriales con un rango de edad entre los 26 y 30 años, también se analizó que el 62% de las respuestas prevalecen en su mayoría por las mujeres, y el 70% de las respuestas se derivan de diseñadores solteros.

- A partir de esta investigación la opinión y experiencia de los egresados de diseño industrial de la Facultad del Hábitat, consideran que la vinculación universidad-empresa es mala con un resultado de 45%, estos resultados concuerdan con lo dicho por Soriano (2010) que hace falta generar estrategias de vinculación entre las instituciones Universitarias y el sector productivo potosino.
- En lo que se refiere a *prácticas profesionales*, el 49% de los encuestados, opinan que solamente una vez las realizaron, a diferencia del 41% quienes opinaron que ninguna vez hicieron *prácticas profesionales*. Martínez R. (2002) señala que las practicas dentro de las empresas son determinantes para la inserción laboral,



porque le permite al profesionista obtener experiencia en el ramo y tener acceso al empleo por los conocimientos que adquiera. Por otro lado, Arrow (1991), Spence (1991) y Thurow (1975) (citado por García I., 1999) consideran que la formación en el trabajo es la que verdaderamente genera las cualificaciones que el trabajador va a necesitar para desarrollar su tarea en el campo laboral, además de que va a obtener un incremento significativo.

- *La educación formal*, actúa más bien como un mecanismo de selección que informa al empresario de la capacidad del individuo para ser formado, por ello los diseñadores industriales, opinaron que los conocimientos que adquirieron durante su formación académica en la Facultad del Hábitat ante el campo laboral son buenos, obteniendo un 73% de respuestas. Además la teoría del capital humano tiene gran acierto al poner de manifiesto que los conocimientos son parte muy importante que debe recibir el individuo para mejorar su productividad ante el campo laboral.

También sostiene, que la inversión que realiza el individuo en su preparación académica, la reembolsará con el sueldo que le ofrecerá la empresa. Sin embargo, de acuerdo a los datos obtenidos de los diseñadores industriales en San Luis Potosí, el 56% opino que el sueldo que ofrecen las empresas de acuerdo a las actividades, capacidades y habilidades que desempeña el D.I. dentro de estas es malo. Pero en la opinión de los empresarios, esta es totalmente lo contrario, pues ellos afirman que el sueldo es bueno, por los servicios que prestan los diseñadores a la empresa que los emplea. Mardsen concluye que las empresas siempre tenderán a desarrollar sus propios mercados internos y esto debido a que si los profesionales no cuentan con la formación necesaria (Teoría del capital humano) y la experiencia que solamente se brinda en el campo laboral, las empresas tenderán a proteger su inversión.



- Haciendo referencia a los empleos, el 60% de los diseñadores industriales opinan que se tienen poco campo laboral, lo cual genera competencias por los puestos de trabajo (teoría de la competencia por los puestos de trabajo) esto es, que la experiencia y la formación dotarán al individuo para ser más competitivo, lo cual le ayuda a los empresarios a seleccionar, al mejor preparado para ocupar la vacante dentro de la empresa, pero además, tanto los empresarios como los diseñadores industriales coinciden en que la actitud es un aspecto personal muy importante y fundamental para obtener el empleo.
- Generando un mayor énfasis en los aspectos personales la investigación realizada ofrece resultados importantes, como se mencionó anteriormente la *actitud* es uno de los aspectos donde se tienen coincidencia de opiniones tanto de los diseñadores industriales como de los empresarios al momento de la inserción. Pero también se tienen otros aspectos importantes donde también se tienen similitudes de opinión la *presentación personal*, *disponibilidad* en el empleo, el *trabajo en equipo* que se requiere para lograr los objetivos en la empresa.
- Referente a las *relaciones familiares* y sociales, el 66% de los diseñadores industriales opinaron que benefician para conocer las vacantes que ofrecen las empresas, pero eso no garantiza su inserción, ya que de acuerdo a la opinión obtenida por los empleadores de las medianas empresas potosinas, dicen que las relaciones sociales y familiares no influyen en la decisión de aceptar o no al diseñador industrial, que acude a la entrevista por el puesto que ofrece la empresa; son otras características las que toman en cuenta para su contratación, como se mencionó anteriormente y por lo tanto la teoría de filtros en San Luis Potosí con respecto a factores sociales que influyan en la inserción del diseñador en las empresas no aplica.

Con respecto a la Teoría de Base Marxista, en lo que se refiere al contexto laboral de los diseñadores industriales en San Luis Potosí no se aplican las clases sociales y mucho menos las relaciones familiares para obtener el empleo esto quiere decir, que los niveles sociales no garantizan el puesto de trabajo. Por lo



tanto la clase social no posibilita y traza la trayectoria al campo laboral de los individuos en su inserción en las empresas.

- Otro de los aspectos sociales que se consideró investigar es el *género*, pues desde la perspectiva del capital humano, las mujeres tienen una mayor probabilidad de abandono del trabajo, generalmente por motivos familiares. Este comportamiento daría lugar a una pérdida de la inversión en formación efectuada por las empresas y, por ello, las empresas suelen destinar la formación a los trabajadores más estables, en este caso a los varones.

Pero ésta no es la única explicación posible. Así, desde una perspectiva estructural, las diferencias de formación entre hombres y mujeres se deberían fundamentalmente al tipo de empleos destinados a uno u otro género, es decir, a la segregación ocupacional (Green, 1993; Booth, 1993; Ibáñez Pascual, 1999), sin embargo, con respecto a los resultados obtenidos por parte de los diseñadores en San Luis Potosí, la mayoría (42%) opino que el género no los condiciona, pero una minoría (7%) dice que muchas veces sí lo ha condicionado. Con respecto a la opinión de los empleadores en las empresas, mencionan que no es importante el género, esto quiere decir que el género no los limita para obtener el empleo.

Sin embargo, los empleadores externaron que sí existen ciertas actividades dentro de las empresas, donde se observa la diferencia del género y es ahí donde se percibe en específico un género, aunque esto no influye en la decisión de contratar a un hombre o mujer, pues mencionan que tienen la misma posibilidad de ser contratados.

- El análisis cualitativo también mostró que existen algunos obstáculos más fuertes que han enfrentado los diseñadores industriales durante su búsqueda de empleo de acuerdo a sus experiencias, estos son, que 1) *las empresas confunden o desconocen los alcances de la profesión*, seguido por 2) *la escasa vinculación de la profesión con el mundo laboral* y después se ubica 3) *la falta de conocimientos en el ramo*, y con menor obstáculo es 4) *el estado civil*.



## 6.2. Análisis correlacional

Para conocer la dificultad de los diseñadores industriales en el proceso de la inserción laboral, fue necesario conocer e identificar las teorías pertinentes para interpretar los datos correlacionales obtenidos con las entrevistas y cuestionarios aplicados a los empresarios y diseñadores titulados.

- Los resultados obtenidos por los titulados de diseño industrial, los empresarios, y la propuesta teórica de Arrow (1991), Spence (1991) y Thurow (1975) coinciden en que la *educación formal*, actúa sobre el diseñador como un mecanismo de selección que informa al empresario la capacidad del individuo para prepararse. Además los resultados arrojados por los empleadores, mencionan que los diseñadores deben poseer determinadas actitudes y rasgos de comportamiento que los diferencien unos de otros, para elegir al más indicado para el puesto de trabajo.
- Con respecto a los resultados correlativos más significativos obtenidos por parte de los titulados, sobresale un incremento significativo del capital humano, y que se observa con las variables encontradas dentro de los factores laborales en mayor importancia: *conocimientos extra-cadémicos*, y *formación complementaria (0.68)*, lo cual indica que los titulados requieren de más preparación, datos que coinciden con lo mencionado por Martínez R.(2001) que hace falta invertir en la educación para acceder a los mejores puestos de trabajo.
- Esto de “más preparación”, significa que puede prepararse en talleres de especialización, diplomados, cursos etc., para adquirir el puesto de trabajo. Esto es uno de los puntos que consideran los empleadores dentro de la preparación del profesional. Sin embargo, si el diseñador posee un nivel educativo superior como maestrías o doctorados, la empresa considera que el trabajador estaría sobre-educado, para el puesto de trabajo ofertado, además no tiene disponibilidad de recursos para ofrecer un buen sueldo a este tipo de individuos.



- Referente a la obstaculización en la inserción laboral de los diseñadores industriales, la mayor correlación se presentó dentro de los factores laborales. *Campo de trabajo y falta de conocimiento* en el ramo, presentando una correlación de 0.66 Esta correlación de datos concuerda con lo externado por Soriano (2010) que el sector productivo potosino, demanda en muy pocas ocasiones los servicios de los diseñadores por falta de conocimientos en los procesos productivos.

Por otro lado, al momento de ocurrir esa correlación de factores, como consecuencia se genera una competencia por puestos de trabajos. Según Irigoien M. & Vargas F. (2002) y Celis, J. & Gómez, V. (2005) la competencia, es una combinación integral de conocimientos, habilidades y actitudes distinguiendo a cada aspirante al puesto de trabajo y que además se observa directamente a través de las conductas de cada empleado, en la ejecución diaria de sus actividades (Dalziel, Cubeiro y Fernández, 1996).

Respecto a la teoría competencia por puestos de trabajo nos dice, que la educación no incrementa la productividad de los individuos, ya que la mayor parte de las cualificaciones laborales, generales y específicas, se adquieren formal o informalmente en el puesto de trabajo (Thurow, 1983), lo cual quiere decir, que es importante para los diseñadores industriales cuenten con experiencia laboral aunque, algunos de los empresarios entrevistados opinaron que no era necesario este aspecto al ser contratado.

Con lo anterior, se establece que el diseñador accede al empleo, gracias a los conocimientos que posee, la actitud y presentación personal que presenta ante el empresario al ser entrevistado y no es importante ser recomendado por familiares amigos, etc., y además no importa la clase social a la que pertenezcan.



### 6.3. Conclusiones capitulares

**E**ste capítulo presentó el análisis de datos descriptivos y correlacionales, los primeros datos descriptivos fueron interpretados con las teorías, y el sustento del marco teórico, donde se mencionaron las variables que presentaron mayor información, de la misma manera se realizó la interpretación de datos correlacionales, obteniendo con ello la correlación de variables más significativas así como las ponderaciones más importantes entre las variables.

Respecto a las técnicas empleadas en el análisis multivariante, es importante mencionar que existe una gran variedad. El conocimiento pertinente en el uso y aplicación de las técnicas, garantiza una confiabilidad en los resultados.

Es importante resaltar que las variables estudiadas y analizadas se encuentran dentro de los factores que fueron identificados como los más importantes. Los resultados obtenidos por medio del análisis descriptivo y correlacional presentan similitudes en resultados, como los factores personales; donde sobresale la *actitud* y la *presentación personal*. Otra coincidencia ocurre con la *formación complementaria*, y *conocimientos extra-academicos* consideradas como unas de las variables prioritarias dentro de los factores laborales. Por lo tanto cada variable encontrada presenta su grado de inserción en el campo laboral.

Dentro de los resultados del análisis correlativo se encontraron variables importantes de obstaculización como: las *empresas que confunden la profesión*, *la competencia* y el *campo de trabajo limitado*, Orence (2009) (Ver figura 6) señala que la competencia y la creciente precariedad del mercado laboral son factores de dificultad como punto de partida en los egresados.



Capítulo 7:

# Resumen y Conclusiones





## 7.1. Resumen y conclusiones finales

En la presente investigación se han analizado los factores con mayor grado de incidencia en la inserción laboral del diseñador industrial, en las medianas empresas manufactureras de S.L.P. capital, este tema fue abordado por dos líneas teóricas.

La primer vertiente de la literatura se enfocó por un lado en el estudio del diseño industrial y por otro la industria en San Luis Potosí, la cual sirvió para encontrar campos de acción y actividades que realiza el diseñador industrial en las empresas, así como los perfiles que demanda el mercado laboral en San Luis Potosí.

La segunda línea de la literatura se enfocó en la discusión de las teorías de la inserción laboral, generando énfasis en la teoría del capital humano y la teoría de la base marxista, con el objetivo de establecer el comportamiento de los factores laborales, institucionales, sociales y personales identificados en la literatura. También se obtienen las variables correspondientes de cada factor.

El análisis de esta literatura establece el marco teórico de esta tesis y fue parte fundamental para abordar la pregunta de investigación de este estudio.

*¿Cuáles son los factores con mayor grado de incidencia en la inserción laboral del D.I. en las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí Capital?*

La pregunta fue fundamental porque guió la construcción de un marco metodológico donde se obtuvo un estudio mixto. Este estudio inicio desde la exploración del problema, donde se analizaron datos cualitativos, se transformaron datos cualitativos en cuantitativos empleando un diseño secuencial mixto. Así la interpretación fue guiada con los dos enfoques cualitativo y cuantitativo. Por otro lado se determinaron las variables así como los indicadores a medir y se pueden observar en las tablas: 18, 19, 20, 21, 22, y 23 dentro del capítulo IV.



Las variables más importantes destacaron dentro de los datos descriptivos y correlativos obtenidos a través de los instrumentos aplicados a los diseñadores y empleadores de las empresas. Se ubican variables de mayor peso para el beneficio u obstáculo en la inserción del diseñador al campo laboral.

El análisis descriptivo consistió en la elaboración de gráficas y descripción de los datos arrojados por el estudio para obtener la significancia de las variables en la inserción laboral del diseñador industrial. El análisis correlativo consistió en encontrar la relación que presentan las variables unas de otras, así como obtener por medio de los componentes principales el peso pesado entre ellas.

Con lo anterior se da respuesta al objetivo: Identificar y determinar los factores con mayor grado de incidencia en la inserción laboral del diseñador industrial, en las medianas empresas manufactureras de S.L.P. capital.

Así, con el análisis descriptivo y correlacional se obtienen los siguientes resultados que en algunos casos guían y establecen la respuesta a los objetivos planteados en esta tesis, como lo fue la aportación de una taxonomía de factores.

La taxonomía de factores presentada en el capítulo III, tablas: 11, 12, 13, 14, 15 y 16 es una de las primeras contribuciones a esta tesis, su importancia es que se encuentran clasificadas en factores positivos, negativos y neutros este resultado se determinó con respecto a el estudio exploratorio, el apoyo de las teorías revisadas, la recopilación y análisis de datos obtenidos a través de encuestas aplicadas a los titulados de diseño industrial y las entrevistas a los empleadores en las empresas. Así, se obtuvieron los factores más importantes como son:

- Institucionales
- Laborales
- Personales
- Sociales



Dentro de los factores se observaron otros aspectos importantes, que fueron analizados de la misma manera, con el objetivo de conocer aquellos que tienen mayor impacto en el diseñador industrial al momento de solicitar u obtener un empleo y como respuesta al problema, en este caso la *dificultad que han presentado los diseñadores industriales en su inserción al campo laboral*. Descartando otros factores que no fueron tan relevantes como los psicológicos, políticos, culturales, etc.

La siguiente figura 44, se observan los factores con sus respectivas variables mostrando las correlaciones más altas que se obtuvieron durante el análisis correlacional tratado en el capítulo V dentro de los datos de mayor importancia en la inserción laboral del D.I. en las empresas. Cada una de las barras indica los diferentes factores y su puntaje de correlación.

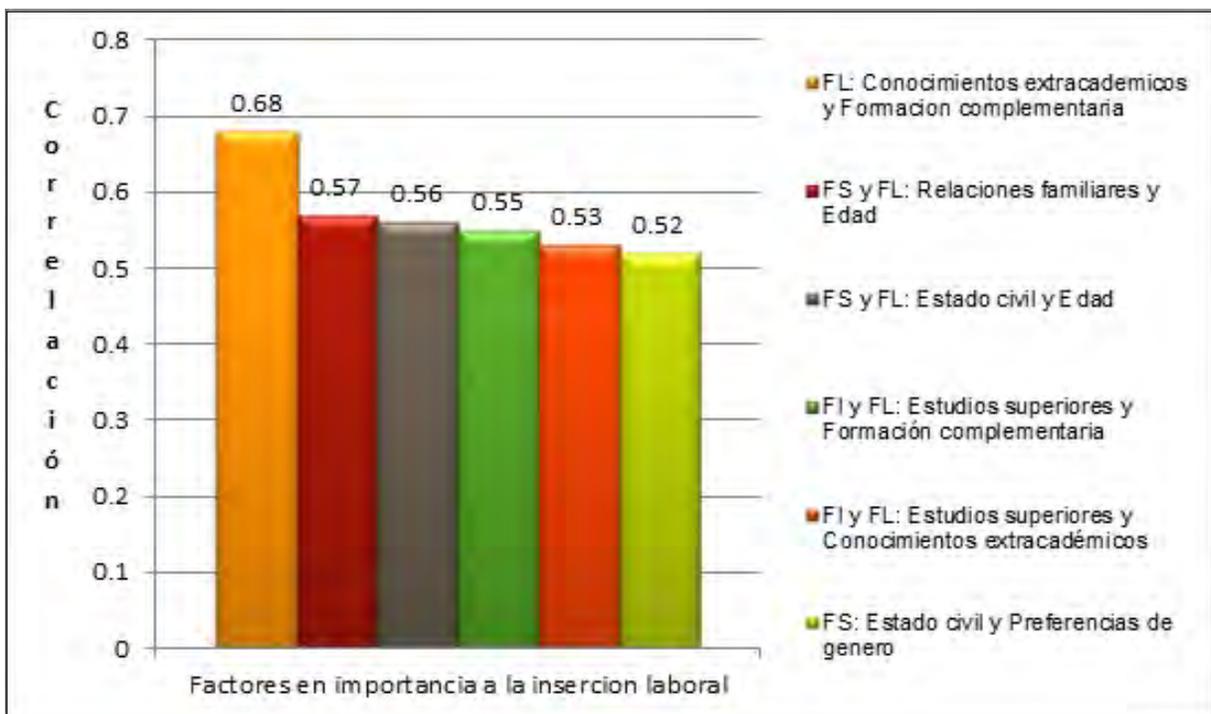


Figura 44. Factores en importancia a la inserción laboral

Fuente: Elaboración propia con datos del capítulo V, fig. 32, 33, 34, 35.

Las siglas que se emplean dentro de la tabla significan lo siguiente: FL (Factores laborales), FS (Factores Sociales) y FI (Factores Institucionales).



Dentro de los factores analizados correlacionalmente, se obtuvo el mayor grado de puntaje correlacional en los factores institucionales, con las variables *conocimientos extra-académicos* y *formación complementaria* (0.68), de acuerdo a las coincidencias por los diseñadores en el análisis descriptivo, la preparación en software (autocad, Inventor, rhino-ceros, etc.) es uno de los conocimientos donde se han preparado más. Con respecto al análisis descriptivo (ver capítulo V) también se obtienen las mismas variables mencionadas y además sobresalen otras variables con ponderaciones elevadas como:

- La vinculación de la carrera de diseño industrial con las empresas
- Prácticas en empresas
- Experiencia

Esto quiere decir que son aspectos determinantes como punto de partida que presentan los titulados de diseño industrial al solicitar un empleo; sin embargo para Orence (2009) los factores como punto de partida en los egresados es la *incongruencia de perfiles*, la *competencia*, etc., (ver fig. 6 cap.III). Por lo tanto, es importante que institucionalmente se consideren como variables relevantes en sus planes de estudio. Así el profesional de diseño industrial, tendría mejores armas para explorar el campo laboral.

Uno de los requerimientos más importantes que solicitan los empleadores de las empresas para contratar un diseñador industrial recién graduado, es su experiencia profesional, pero de antemano se sabe que no es significativa precisamente porque es recién egresado, en respuesta a esta exigencia son las *prácticas profesionales*, que pueden ser un medio favorable al diseñador. Las prácticas son un aspecto importante para vincularse, y adquirir experiencia en algunos de los ramos de la industria, lo que le abriría las puertas a otras ofertas laborales o permitiría detectar nuevas oportunidades en el campo laboral.

Se puede establecer que las prácticas profesionales son de gran ayuda para el diseñador industrial, pues estas le brindan experiencia, conocimientos y además



vincularse con las empresas para que tenga la oportunidad de observar, participar y practicar en situaciones reales, y pueda aplicar, comparar y analizar las destrezas y conocimientos que adquiere en la carrera profesional que está cursando.

Por lo tanto, se sugiere que las prácticas profesionales sean obligatorias pues de acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis descriptivo se obtiene que el 41% de los diseñadores no las realizaron. Sin embargo estas prácticas le proporcionarían al estudiante la madurez y confianza en su preparación profesional y le facilitarían la aplicación de conocimientos adquiridos en el aula, a la solución en problemas reales. Esto es un aspecto determinante para la inserción laboral del futuro profesional, porque le permitiría el acceso al empleo, movilidad laboral, tener experiencia y ser un profesional ascendente, además corresponde con los hallazgos en el análisis de datos y la literatura.

La siguiente figura 45 indica las correlaciones más altas dentro de los datos de obstaculización en la inserción laboral del D.I. en las empresas.

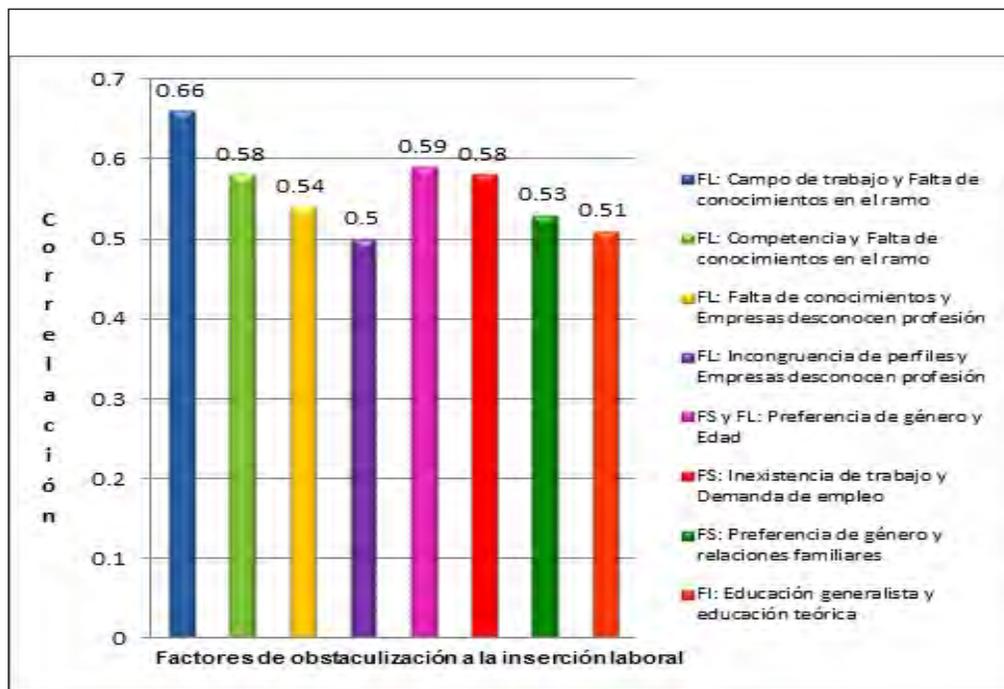


Figura 45. Factores de obstaculización a la inserción laboral.

Fuente: Elaboración propia. FL (Factores laborales), FS (Factores Sociales) y FI (Factores Institucionales).



La correlación más alta dentro de la mayor obstaculización corresponde a los factores laborales con las variables *campo de trabajo* y *falta de conocimientos* en el ramo (0.66). Estos resultados concuerdan con el análisis descriptivo, pero además se obtuvieron porcentajes altos en otras variables como:

- Empresas que confunden la profesión
- Escasa vinculación (Universidad-Empresa)
- Inexperiencia

Se puede concluir que los empleadores valoran las habilidades laborales y los conocimientos teórico-prácticos que puedan poseer los aspirantes al puesto de trabajo. Sin embargo, las exigencias en la preparación del diseñador para ser contratado van más allá de la formación teórica-práctica, tiene que ver con la percepción de actitudes y presentación personal que respondan a las capacidades de reaccionar y responder a las mismas exigencias del empleo, es decir que la falta de experiencia puede ser opacada por una actitud proactiva frente al cargo que aspira como fue externado por los empleadores en las entrevistas.

En los primeros resultados obtenidos con el análisis descriptivo de los datos y después con el análisis correlacional, se concluye que dentro de los *factores personales*, el mayor grado de incidencia en el diseñador industrial al momento de obtener un empleo es:

- La actitud
- La presentación personal

Los aspectos personales que no presentan tanto grado de incidencia en la inserción y se consideraron intermedios en el campo laboral del D.I., corresponden a:

- Personalidad
- Comunicación
- Manejo de lenguaje
- Disponibilidad



Por otro lado las variables con menor impacto son:

- Trabajo en equipo
- Honestidad
- Aseo personal, etc.

Los datos mencionados anteriormente son el resultado del análisis de los egresados de diseño industrial y del análisis de los empresarios. Los empleadores en las empresas potosinas valoran por encima de todo las cualidades personales que hacen del trabajador una persona en la que se puede confiar, y tiene la capacidad de adaptarse a la cultura de la empresa.

En el mercado laboral actual, la mayoría de las empresas todavía no consideran a los diseñadores industriales como parte fundamental de una empresa, ya que no están familiarizados con el perfil o el quehacer de la profesión en sí, por lo que muchas veces contratan a ingenieros o diseñadores gráficos. Las experiencias que han externado los diseñadores industriales y que se pueden observar en el capítulo V, son muy variadas, una de las que se considera importante resaltar es, que las empresas no conocen el perfil del diseñador industrial. Dato que fue corroborado en el transcurso de la investigación.

Como un aporte más de esta investigación, se sugiere que las instituciones de educación superior, no solo refuercen sus actividades de vinculación, también es necesario reforzar la difusión de los perfiles de egreso de sus estudiantes, para que los empleadores y la sociedad misma, tengan conocimiento del quehacer del diseñador industrial.



## Líneas de investigaciones futuras

Como propuesta para futuras investigaciones lograr el alcance, de gestionar el diseño industrial en las empresas, sería realmente significativo para la carrera de diseño industrial, pues de acuerdo a los resultados obtenidos las empresas desconocen y en ocasiones confunden, el quehacer del diseñador industrial, provocando con ello, un obstáculo de inserción; además por ese desconocimiento externado por los diseñadores y algunos empresarios (ver capítulo IV) se tienen consecuencias como: *campo de trabajo* limitado e *inexistencia de trabajo* en las empresas, ocasionando además la *competencia* por las vacantes ofertadas hacia los diseñadores, lo que motiva a los postulantes a tener mejor preparación, esto es, invertir en educación formal, para obtener mejores oportunidades en la inserción laboral.

## Recomendaciones metodológicas, para futuras investigaciones

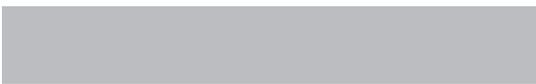
Se considera que el haber realizado un estudio correlativo entre los factores laborales, institucionales, sociales y personales, se permitió obtener las variables con mayor grado de inserción laboral y además de observar la profunda relación que tienen las variables unas de otras, lo que ocasiona que al momento de alterarse una de ellas la otra se observará afectada.

Es importante recomendar que para la construcción de un instrumento cuantitativo para recabar y obtener información apropiada a la investigación, sea necesario consultar a personas expertas en investigaciones estadísticas, porque así se evitarán construir, cuestionarios no aptos para el análisis estadístico de datos y por lo tanto tengan fracasos al analizar las observaciones recabadas. Por otro lado se recomienda a futuros investigadores utilizar palabras cortas para el análisis correlacional, esto evitará la sobreposición de frases.



Para que esta investigación se haya podido realizar con calidad y profundidad, fue necesario llevar a cabo un buen protocolo de lo que se quiere realizar, y que se espera obtener de ella. Es recomendable realizar un estudio exploratorio, porque así tendrán mejores argumentos para desarrollar una evaluación correcta de las posibles alternativas que se tengan antes de iniciar cualquier investigación, tanto del producto que se va a adquirir, como de los posibles caminos para hacer la implementación y llegar a excelentes resultados.





# Referencias Bibliográficas





- Alelú, M., Cantín, S., López, N., Rodríguez M. (recuperado el 7 de octubre del 2012). *Estudios de encuestas, Métodos de investigación*, 3<sup>o</sup> educación especial.
- Altnoqi, J. y J. Spletzer (1991): Worker characteristics, job characteristics, and the receipt of on-the-job training. *Industrial and Labor Relations Review*, 45(1), 58-79.
- Álvarez J.; Oliver A.;Sabiote, R.(2009) (recuperado el 20 de agosto del 2012). *Inserción Profesional del estudiante universitario*. Variables psicológicas que explican el tránsito a la vida activa: diseño de un instrumento, Publicaciones, 39.
- Amadío, G. (recuperado el 21 de enero del 2012). *Recolección de Antecedentes e información de la demanda de profesionales de Diseño Industrial*. [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/1703/amadiorecoleccion.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/1703/amadiorecoleccion.pdf)
- Andersen, A. (1999). *Diccionario de Economía y negocios*. Editorial Espasa, España.
- Arranz, S., (2000). *El potencial competitivo de la empresa: recursos, capacidades, rutinas y procesos de valor añadido*. Universidad de Vigo Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 6, Núm. 3.
- Barragan, G. (2011). *El Diseño Industrial como Herramienta de Planeación Estratégica en las Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Mueblero en San Luis Potosí*. Instituto de Investigación y Posgrado Contaduría y Administración. San Luis Potosí, San Luis Potosí. México.
- Bernal, C. 2006. *Metodología de la investigación*. 2da edición, Pearson Frentice Hall.
- Blanco, M. (8 de abril del 2011). *El impacto de la problemática de la baja inserción laboral del diseñador industrial en la creación de empresas en Bogotá, Colombia*.



- Braconi, L., Yanzon, L. (recuperado 21 de enero 2012). *Vinculación Universidad – Empresa, Análisis de caso: la UNCuyo y la inserción laboral de los diseñadores industriales*.  
[http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/1706/braconiyanzonvinculacion.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/1706/braconiyanzonvinculacion.pdf)
- Brown, J. et al... (recuperado el 28 de abril del 2013). Diseño como punto de partida para la competitividad.
- Candi, M. (2007). *The role of design in the development of technology-based services*, *Design Studies*, Vol. 28, págs. 559-583.
- Carlota P. (2000). (recuperado el 8 de marzo del 2012) *Cambio de paradigma y rol de la tecnología en el desarrollo*.  
<http://www.carlotaperez.org/Articulos/CP-Foro-MCT.pdf>
- Casado, I. (2009). *Apuntes para un estudio del diseño industrial, en Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Diciembre 2009.  
[www.eumed.net/rev/cccss/06/icg29.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/06/icg29.htm)
- Celis, J. y Gómez, V. (Enero-Junio de 2005). *Factores de innovación curricular y académica en la educación superior*. En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa. Vol.1, No.2 Disponible en Internet: <<http://revista.iered.org>>. ISSN 1794-8061
- Censos Económicos (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa: estratificación de los Establecimientos: Censos Económicos 2009 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México: INEGI, 2011.
- Charlotte, Fiell Peter, (2005). *Diseño del siglo XX*. Madrid, España. Tachen.
- Cohen, J. (1988). “*Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*”, 2<sup>da</sup> ed. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.



- Dalziel, M.; Cubeiro, J.C. y Fernández, G. (1996). *Las competencias: Clave para una gestión integrada de los recursos humanos*. HayGroup, Deusto. Bilbao.
- De la Fuente, G., Reglero, M., (recuperado el 25 de mayo del 2012). *Factores sociales que condicionan la inserción laboral del educador social*, IV congreso estatal del educador social.
- Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009. <http://www.observatoriopyme.org/encuestas-y-estudios/clasificacion-de-las-empresas-de-acuerdo-a-su-tamano-en-mexico/>
- Dina Comisarenco, M. (2006). *Memoria y futuro: historia del diseño mexicano e internacional*. Ed. Trillas, México, D.F.
- Esser, K. (1993). América Latina. Industrialización sin visión. Nueva Sociedad Núm. 125. Pág. 27-46.
- FACULTAD DEL HÁBITAT. (2012). *Manual de Inducción a la Facultad del Hábitat*. México: UASLP, San Luis Potosí, S.L.P. 20 de abril 2012.
- FACULTAD DEL HÁBITAT. (2012). *Ser y Presencia en 40 años*, Documental, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Laboratorio de Técnicas Audiovisuales, San Luis Potosí, México.
- Fernández, I. (2002). *La investigación científica un camino a la imaginación*. ed. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá.
- Folleto, Facultad del Hábitat, Diseño Industrial 2008.
- Fontana, J. & Ponton, G. (1991). *The history of Latin America*. Ed. Crítica, Barcelona.  
<http://es.scribd.com/doc/61199598/Tomo-07-Economia-y-Sociedad-1870-1930>



- Garbanzo, G., (2007), (recuperado el 21-03-2012). *Factores asociados al rendimiento académico en estudios universitarios, una reflexión desde la calidad de la Educación Superior Pública*, Educación año/Vol. 3, núm. 001, Universidad de Costa Rica, pp. 43-63.  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44031103>
- García B. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales: Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. edit. El manual moderno, Facultad de Psicología, UNAM. México.
- García I. (1999). *Formación en el trabajo y movilidad laboral*, Universidad de Oviedo, Departamento de Economía Aplicada, Área de Sociología.
- García, M., Barbero M., Ávila I. García C., (2003) (recuperado el 20 de julio del 2012). *La motivación laboral de los jóvenes en su primer empleo*, Universidad de Cádiz y Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Psicothema*. Vol. 15, nº 1, pp. 109-113. <http://www.psicothema.com/pdf/1031.pdf>
- Gutiérrez, F. (2003). *Ejercicio profesional del diseño industrial, un acercamiento al análisis de algunas de las especialidades más dinámicas en México*, Ed. Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, División de ciencias y Artes para el Diseño. UAM., Azcapotzalco Edit. Azcapotzalco, México, D.F.
- Grant, R.M., (2010). *Contemporary strategy analysis*, 7th ed. wiley chichester.
- Green, F. (1993): The determinants of training of male and female employees in Britain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 55 (1), 103-122.
- Greenhalgh, C. and Mavrotas, G. (1994): The role of career aspirations and financial constraints in individual acces to vocational training. *Oxford Economic Papers*, 46 (4), 579-601.



- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W. (2004). *Análisis multivariante*, 5ª ed. Prentice Hall Iberia, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Hernández, Fernández, Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. 3ª ed. MC GRAW HILL Interamericana editores S.A. de C.V. México.
- Hernández M., Cantín S. López N. Rodríguez M. (recuperado el 10 de octubre del 2012) *Métodos de Investigación: estudio de encuestas*.
- INEGI en internet [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Irigon, M.; Vargas, F. (2002) (Recuperado el 20 de agosto del 2012). *Competencia laboral: Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: Cinterfor.  
[http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/man\\_ops.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf)
- Knight, K.G. and Latreille, P.L. (1996): «Apprenticeship training and day release in UK engineering: some cross-sectorial evidence». *British Journal of Industrial Relations*, 34 (2), 307-314.
- La Cruz, W.; Casariego, E (2007). *Las herramientas tecnológicas en la enseñanza del diseño industrial*. Telematique, vol. 6, número 002, universidad Rafael Bellosó Chacín Zulia, Venezuela.  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78460203>
- Landa, V. (2011). *Ambiente de las empresas mexicanas*. Facultad de contaduría y administración, UNAM.
- Löbach, Bernd. (1981). *Diseño Industrial*. Edt., Gustavo Gili. Barcelona.



- Villegas, L. (2002) (recuperado el 5 de octubre del 2012). *Reflexiones sobre la acción socioeducativa en materia de Inserción laboral con personas inmigrantes*. Universidad de Sevilla.  
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/137/b12151920.pdf?sequence=1>
- Lynch, L.M. (1992). Private-Sector Training and the Earnings of Young Workers. *American Economic Review*, vol. 82, núm. 1, p. 299-312.
- Maldonado, T. (1981). *El diseño industrial reconsiderado: definición, historia, bibliografía*, Gustavo Gili.
- Marqués, J. (Recuperado el 9 de enero del 2012). *La Gestión de Diseño Industrial Como Estrategia Dentro de las Pymes Manufactureras*. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México.  
<http://www2.uacj.mx/publicaciones/Nuevaspublicaciones/Memoria%20del%201er%20seminario%20industrial%202.pdf>.
- Martínez, A. (2010). *Diseñador industrial, dónde buscar trabajo al egresar de una universidad*. Memoria del primer seminario de diseño industrial, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 128-135.
- Martínez Rodríguez, F.M. (2009) The Labour Insertion Process: Educational Implications to Improve Employability, *Revista Complutense de Educación*, Vol. 20 Núm. 2 (2009) 455-471, Universidad de Granada.
- Martínez, R. (2001) (recuperado el 18 de junio del 2012). *Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral*, *Revista del ministerio de trabajo y asuntos sociales*. 26.  
[http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub\\_electronicas/destacadas/revista/numeros/26/info3.pdf](http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub_electronicas/destacadas/revista/numeros/26/info3.pdf)



- Medina, D.R. (1998). *Una visión integral de la empresa basada en los recursos, el conocimiento y el aprendizaje*. Vol. 4, núm. 2, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.  
<http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v04/042077.pdf>
- Mendoza J., (2010). *El comportamiento de la industria manufacturera de México ante la recesión económica de EUA*. Investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte Investigador Nacional Nivel III
- Montoya, O. (2004) (Recuperado el 29 de mayo del 2012). *Schumpeter, Innovación Y Determinismo Tecnológico Scientia Et Technica*. Vol. X, Núm. 25, agosto-sin mes, Tecnológica de Pereira Colombia.  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/849/84911685037.pdf>
- Morales P. (Última revisión, 13 de Diciembre, 2012). *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?*. Universidad Pontificia Comillas, Facultad de Humanidades. Madrid.
- OCDE, (2000). *El manual de Oslo: la medición de las actividades científicas y tecnológicas*. Directrices y propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica. IPN. CIECAS. México.
- OMPI, *Principios Básicos de la Propiedad Intelectual*. N° 895(S). p. 11
- Orense, 11 - 7° 28020 (marzo del 2009), (Recuperado el 22 de marzo del 2012). *“Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España”* Factores de facilitación y de obstaculización, Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. ANECA Madrid.
- Paláu, M. (2000). *Facultad del Hábitat: Historia y Perspectivas*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat, S.L.P., México.



- Plan de estudios 2006, <http://habitat.uaslp.mx>.
- Rifkin J. (recuperado el 15 de mayo del 2013). *Liderando la Tercera Revolución Industrial*, La Nueva Agenda Energética de la Unión Europea para el Siglo XXI - La Próxima Etapa de la Integración Europea-
- Rodríguez B. (2011), (recuperado el 4 de noviembre del 2012). *La Industria manufacturera en México, VIII Semestre-Comercio Exterior Y Aduanas*  
<http://www.gobernantes.com/letras/2011-07-22/letras/4.pdf>  
  
<http://www.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas/mediana-empresa?lang=e>
- Rodríguez y Gutiérrez (recuperado el 24 de abril del 2012). *El diseño industrial como un elemento estratégico de Competitividad para las pymes mexicanas: el panorama actual, ejemplos y una iniciativa de ley para el diseño.*  
[http://asoea.azc.uam.mx/f\\_uam\\_mipymes/ponenc2f/0004.pdf](http://asoea.azc.uam.mx/f_uam_mipymes/ponenc2f/0004.pdf)
- Rodríguez, G., (1983). *Manual del Diseño Industrial: curso básico*. 3ª ed. G. Gili. México. p. 13-14.
- Rodríguez, J., (2009). *Innovación y estrategia para compañías de manufactura*. Seminario sobre docencia en diseño construcción, Mérida Yucatán del 2, 3 y 4 de septiembre del 2009.
- Rodríguez, J. (2008) (recuperado el 05 de mayo del 2013). *Políticas Nacionales De Diseño: Casos De Éxito En Diseño Industrial En México*. Congreso Nacional De Administración Y Tecnología Para La Arquitectura, Ingeniería Y Diseño.
- Rojas, R. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales*. 26<sup>ta</sup> ed., edit. Plaza y Valdez, México.



- Salinas, O., (2009). *Historia del diseño industrial*. 1<sup>ra</sup> ed., edit. Trillas, México p. 278.
- Salkind, J. (1999). *Métodos de investigación*. 3<sup>a</sup> ed., Prentice Hall, México.
- Sanz, C. (recuperado el 11 de noviembre del 2012). *Europa en el siglo XIX. Revolución industrial y desarrollo capitalista. El ciclo liberal-revolucionario. Sistemas políticos y constitucionalismo. Sociedad burguesa versus movimiento obrero*. Universidad Complutense de Madrid.
- SDE, (2011). *Antecedentes, situación actual y perspectivas del sector industrial del estado de San Luis Potosí*.
- Soriano, N. (2010). *La Vinculación Universidad-Empresa Como Factor Estratégico Para Mejorar La Educación De Los Diseñadores*. Instituto de Investigación y Posgrado Facultad del Hábitat. San Luis Potosí, San Luis Potosí. México.
- Tamayo y Tamayo, M. (2002). *El Proceso de la Investigación Científica*. 3<sup>a</sup> ed., LIMUSA, México.
- Torres, J. y Del Valle, P (2008). *Identificación de oportunidades estratégicas para el desarrollo del estado de San Luis Potosí*. Centro de Innovación y Desarrollo Regional. Tecnológico de Monterrey, Campus San Luis Potosí.
- Torres, M. (2006). *Proyecto de inversión para la creación de una empresa comercializadora de productos agroquímicos en San Juan Nuevo*. Parangaricutiro, Michoacán. Universidad Don Vasco, A.C. <http://132.248.9.195/pd2007/0616237/Index.html>



- Torres, M., Paz, K., Salazar, F. (recuperado el 13 de octubre del 2012). *Tamaño de una muestra para una investigación de mercado*. Facultad de Ingeniería Universidad Rafael Landívar.  
[http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_02\\_BAS02.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_02_BAS02.pdf)
- Vega, J., (2011). *Introducción al análisis multivariado*. Universidad de Puerto Rico, Facultad de Administración de Empresas Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información.
- Vera-Cruz, A. (2004). *Cultura de la empresa y comportamiento tecnológico*. Universidad Autónoma Metropolitana, 1<sup>ra</sup> ed., México.
- Villalobos Monroy, G.; Pedroza Flores, R. (2009). *Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico*. *Tiempo de Educar*, Vol. 10, Núm. 20, julio-diciembre, Universidad Autónoma del Estado, pp. 273-306.
- Villaseñor, Z. (2010). *La práctica del diseñador industrial en el campo laboral*. presentación en Power point, 1<sup>er</sup> Seminario de Desarrollo de Nuevos Productos, volumen 3, Facultad del Hábitat, UASLP. México.



# Anexos





## Anexo 1

Encuesta no estructurada

### 1.- Andrea Alvarado

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?
- Sí, estoy laborando actualmente
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa
- Macro empresa

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Soy ejecutiva de portafolio de nuevo producto

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

Nunca he tenido problemas para conseguir trabajo, la verdad me ha ayudado mucho tener en cv mi intercambio estudiantil a Canadá, el conocimiento de otro idioma me ha abierto las puertas y haber estudiado la maestría.

### 2.- Eduardo Hernández Villalobos

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?
- No, trabajo por mi cuenta como freelance, dando cursos de software de diseño principalmente y haciendo proyectos independientes.

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa
- Como diseñador freelance, micro empresa

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Diseñador freelance, diseño gráfico, de producto, participación en concursos y clases particulares de software de diseño

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- Interés por desarrollar proyectos personales. Salario poco atractivo (puedo ganar lo mismo o más por mi cuenta). Falta de empresas en la región que desarrollen proyectos que me parezcan interesantes. El campo laboral en su mayoría consta de empresas que confunden o desconocen los alcances de la profesión y la consideran similar o intercambiable con ciertas ingenierías. Las empresas buscan experiencia mínima de dos años y/o ofrecen puestos a egresados como practicas no remuneradas (o muy mal pagadas). Se da preferencia a diseñadoras mujeres en puestos enfocados a ventas.
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

Los mencionados en la pregunta anterior, sin embargo estuve laborando en una empresa local a la cual ingrese con relativa facilidad pero el salario y las condiciones de trabajo no me parecieron las mejores (el salario era inferior a lo que recibía en mis prácticas profesionales en el distrito federal) y renuncié poco después de 6 meses

En cuanto a comentarios sobre a los conocimientos adquiridos en la carrera creo que la educación en el Hábitat es muy buena como base para laborar en diseño; pero si me parece (por lo menos cuando yo curse la carrera) que muchos conocimientos y habilidades que se requieren actualmente en el campo laboral no están siendo considerados, lo mismo sucede con información pertinente a diseño a un nivel más global y de tendencias o vanguardia. Creo que existe una muy fuerte falta de conexión entre la realidad laboral y la imagen que muchos docentes tienen de esta, acentuada por el salto generacional y el rumbo que toma el diseño más regido por la tecnología y la comunicación vía internet (los estudiantes y diseñadores tenemos acceso instantáneo a propuestas y discusión de diseño de todo el mundo). La manera de diseñar a cambiado, existen muchas nuevas herramientas digitales, y su impacto e inserción en la educación del diseño no es algo que se considere mucho en la facultad.

No sé si queda clara está idea, pero para ilustrarla sugiero leer este artículo

<http://www.core77.com/blog/education/cad-versus-sketching-why-ask-by-james-self-21844.asp> el cual habla de un debate actual en cuanto a la enseñanza del diseño y del que no tengo ningún dato de que se considere en la facultad como tal; al contrario parece existir la noción de que el uso de medios digitales es pertinente solo a una materia bastante aislada del Taller de Diseño.

### 3.- Alejandra Gallegos Santillan

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?
- Si
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa
- mediana empresa
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?
- diseñadora



-trato con clientes, toma de medidas, visitas a casas, oficinas, restaurantes (lugar a diseñar), diseño de propuestas, envío, modificaciones, elaboración de renders, planos, enviar a producción, actividades de oficina, cobros, administración, requisiciones de compra.

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?

-----

- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

En realidad no, fue muy poco el tiempo que estuve buscando.

#### 4.- DI Karla Chacòn Corral

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Si, en Daikin Mcquay

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Es una empresa donde hacen manejadoras de aire.

Es grande aunque lleva menos de un año en SLP, por lo tanto esta en crecimiento.

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Mi puesto es Drafter de diseño (en realidad es un puesto para ingenieros, ya que utilizan softwares diferentes a los que usamos en diseño Ind.)

Re-diseño de piezas de Ing.

Creación del configurador.

Realización de planos

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).

Falta de experiencia

No hay campo de trabajo

#### 5.- Adriana Gabriela Delgado Marquez

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Si, MEMOSA MUEbles S.A (fábrica de muebles)

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Mediana

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Jefa de diseño, diseño nuevos productos (mobiliario), rediseño existentes, mejoras continuas.

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).

Cuando era recién egresada, por la falta de experiencia

#### 6.- Andrea Martínez Aguiñaga

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Si

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande

Mediana

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Diseño de catálogo y mercadotecnia

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).

No ninguna

#### 7.- Mariajose Nieto Montemayor

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Sí.

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Grande



- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?  
Jefe de diseño jr  
Gestión y diseño de nuevos conceptos en mobiliario y perímetros de tiendas departamentales  
¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa?  
No he tenido problemas.

#### 8.- Rosita del Rio

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa? Si
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? grande empresa
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades? Diseñador de producto, Diseño muebles para las cocinas de cadenas americanas como McDonalls, Subway, Burguer King, KFC, etc

#### 9.- Juan Carlos Gámez Nieto

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?  
si
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa  
Grande
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?  
Diseñador,  
Diseño lavabos hight design para exportación a usa, diseño de closets, muebles para clínicas, equipos para hospitales.
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).  
no, busque alrededor de 4 meses antes de titularme y cuando me titule encontré empleo

#### 10.- Mike Palacios (es del plan de estudios 96)

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?  
si
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa micro
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?  
aux. de manufactura, diseño y fabricación de piezas para manufactura
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).  
mira la vdd yo salí con el plan de estudios 96 y pues si, he batallado para encontrar otro trabajo, la experiencia pero la principal falta de conocimientos, la mayoría de las empresas en San Luis piden programas que en la carrera no los dan, un ejemplo el solidworks, ese programa te lo piden de cajón en casi todas las empresas, o también dibujo mecánico, nos enseñan a hacer dibujo en 3d y así pero en la industria de aquí de San Luis te piden más dibujo mecánico, otro sería programas de calidad o los ISO, te lo digo por experiencia propia, a lo mejor otros si han tenido más suerte, pero yo te pongo lo que me ha pasado.

#### 11.- Rosa Cavazos

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

No

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?

**Termino de contratos. En la primera oportunidad solo me aceptaban como practicante, aunque ya había realizado mis prácticas y la empresa no quiso pagarme ya como profesionista. La segunda oportunidad fue contrato por poco tiempo y no lo renovaron.**

- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).

Antes de obtener esas oportunidades me fue muy difícil por falta de experiencia, razón por la cual acepte estar como practicante a pesar de ya tener título.

Después de esas oportunidades me ha sido muy difícil conseguir una oportunidad, les parece poca experiencia y el software



que se maneja en la industria es diferente al que te enseñan en la escuela (una tiene que aprender este software para tener oportunidad aunque sea de poner a prueba frente a la empresa los conocimientos)

#### 12.- Berenice Yáñez Calderón

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Sí

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa  
micro empresa

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Diseñadora ( secretaria, ventas, pedidos a proveedores, de todo!)

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

la mayoría de los trabajos piden experiencia, son muy pocos los lugares donde te dan la oportunidad de aprender aunq pagan muy poco.

#### Gabriela Trejo del Angel (2004-2010)

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Sí, Grupo Comercial LG S.A. de C.V.

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Una micro

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Diseñadora de proyectos y venta de los mismos, mis actividades en concreto son recibir clientes, elaborar proyecto (tomar medidas de espacio, solucionar necesidades de mobiliario para oficina, darle seguimiento al cliente, cerrar proyecto en venta)

#### 13.- Emma Ortega Jorda Rodríguez

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

Sí.

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Es una agencia de publicidad. Es microempresa.

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

El puesto es diseñadora industrial. Me dedico a diseñar puntos de venta, exhibidores, bunkers, displays, etc., todo lo relacionado con la venta de productos comerciales.

- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.).

La verdad es que conseguí trabajo muy rápido pero en el distrito federal, no tuve ningún problema. En SLP, trabajé en una empresa de maquinados de metal en Pozos, pero era más de ingeniería que de diseño.

#### 14.- LDI. KARLA MERCADO AHUMADA

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

sí, Fagor cocinas residenciales

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

En SLP es mediana, pero la empresa en sí desde España es grande

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Diseño, ventas, atención a clientes, realización de pedidos a España, organización, administración, etc. En sí todo lo relacionado a la venta de una cocina hasta su instalación

#### 15.- Zelidhe Meraz Muñoz

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa? Estuve trabajando 2 años en una microempresa, ahora sigo laborando ahí pero de manera independiente.

- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

Es una mediana empresa. Es un taller de carpintería y se dedican a carpintería residencial (el campestre, villantigua, pedregal, la loma club d golf, etc.)

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

Comencé a ir poco tiempo y debía ir con el cliente, hacer diseños y ya q el cliente aceptara, hacer planos para realizar el mueble o lo q se tratara. Después adquirí mas tareas, tenía que ver tmb cosas de producción para aumentar rendimiento y



disminuir tiempo de entrega; tuve que ver cuestiones administrativas, entre otras  
Y ahora regreso solo a diseñar de forma independiente y tengo más clientes de forma intermitente.  
Esto lo decidí porque emprendí un negocio pero no es de diseño

#### 16.- D.I. Gabriela Cedillo García

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?  
no
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

Si un diseñador busca trabajo en la industria en empresas grandes y bien establecidas estas en su mayoría no contratan diseñadores industriales prefieren los ingenieros industriales, para trabajar en la zona industrial la mayoría pide programas más específicos que los que te enseñan en la universidad. Ahora bien si buscas o encuentras en empresas chicas como mueblerías, tiendas entre otras, la paga es muy poca y más si lo comparas a la hora de ver todas las horas de trabajo que inviertes. El conocimiento adquirido en la escuela es nada a la hora de enfrentarte al mundo laboral y pocas personas le apuestan a contratar personas sin experiencia. También la oferta supera a la demanda lo que hace muy difícil encontrar un buen trabajo ya que hay personas que trabajan lo mismo que tu por menos paga. Yo estuve laborando por dos años en una empresa dedicada a las artes gráficas empecé desde abajo como diseñadora y después estuve como jefa del área de diseño y asistente de producción, cabe mencionar que no hacía nada referente al diseño industrial, en esta empresa los diseñadores lo máximo que podían ganar eran 8000 pesos al mes claro menos impuestos. Ahora cuando ando en la búsqueda me doy cuenta de que los salarios son muy pobres que van desde los 3000 el más bajo que me ha tocado y el más alto apenas alcanza los 7000. La UASLP debería ser un enlace con las empresas para formar profesionales útiles y preparados ante el mundo laboral, por que el poner tu propio negocio saliendo de la universidad tampoco es tarea fácil y es prácticamente a lo que ellos te medio preparan, claro sin tampoco darte las herramientas para el rollo que es desarrollar una empresa sin que pierdas tu dinero en el camino.

#### 17.- L.D.I. Osmar Aranda

- ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa? no
- ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa? Ninguna
- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades? Ninguno
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?  
No me interesa trabajar en una empresa y no hay factores de por medio que me lo limiten.
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc.)

En algún momento pude tener un acercamiento en las empresas, pero no reconocen o están familiarizados con la carrera, en San Luis Potosí la mayoría de la industria es manufacturera y la parte de diseño está controlada desde otras partes del mundo o el país, lo que limita mucho nuestro campo de acción localmente, de lo que puedo reconocer la mayoría de los industriales está concentrado en industria mueblera o enfocado al ramo.

#### 18.- J. Manuel L.

- ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?  
EL CARGO ES DISEÑADOR-ESULTOR EN CASA DE MONEDA DE MÉXICO.  
Y LAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLO ES EL DISEÑO Y ESCULTURA DE MONEDAS Y MEDALLAS PARA BANCO DE MÉXICO Y CLIENTES PARTICULARES.
- ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?
- ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

En un inicio, al querer incorporarte al campo laboral, es la inexperiencia, falta de conocimientos y claro que influye también la poca difusión de la carrera.!!

Hace mucha falta que la universidad empiece a incorporarte o vincularte desde mitad de carrera con empresas.. Dando a conocer la carrera y las habilidades que desarrolla el diseñador y viendo las necesidades reales a las que uno se enfrenta después de terminar la carrera.. Para así enfrentarte al mundo laboral con un mínimo de experiencia y no vayas totalmente en blanco.

**19.- Carlos Manuel Charcas Martínez**

1 si

2 mediana

3 dibujante proyectista

4 los problemas que en general tuve para entrar es la falta de experiencia, las empresas no kieren riesgos y si lo hacen debes regalar tú chamba por un tiempo hasta q logres entrar formalmente!!

**• 20.- Rodrigo Cisneros Santín**

¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

No

• ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?

He estado realizando proyectos personales, y algunos en conjunto con micro negocios

• ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

Sinceramente no he buscado insertarme en una empresa, aunque he buscado desarrollar un negocio propio

**21.- Gustavo Martínez**

• ¿Estás laborando actualmente en alguna empresa?

si

• ¿Qué tipo de empresa trabajas? Una micro, mediana o grande empresa

mediana

• ¿Qué puesto estas desempeñando y cuáles son tus actividades?

proyectista y diseñador. Diseño de moldes en aluminio para construcción industrializada (sistemas constructivos para construcción monolítica), planos de fabricación de piezas para crear el molde, seguimiento con clientes, entre lo principal.

• ¿Si no estás laborando en alguna empresa cuales han sido tus razones o factores que te han limitado?

• ¿Has tenido problemas para insertarte en alguna empresa? ¿Cuáles son? (edad, experiencia, falta de conocimientos, no conocen la carrera, etc).

Falta de conocimiento y uso de software especializado



## Anexo 2

A continuación se presentan una la taxonomía generada por Bell y Pavitt quienes la emplearon para identificar los tipos de industria en México. Esta taxonomía se utiliza en esta investigación con la posibilidad de identificar las habilidades que pueden desarrollar las empresas potosinas en la actividad de diseño, así al identificar las capacidades en diseño que las empresas poseen y desarrollan ayudará para identificar y descartar empresas que no cuenten con esas actividades y encontrar la población requerida para la investigación.

De acuerdo a la taxonomía de Bell y Pavit se utilizaron de esta, solamente algunas de las categorías para clasificar las medianas empresas potosinas, aquellas que manejan el diseño dentro de estas. Por eso la taxonomía queda incluida solamente la información que se empleará para la selección de las medianas empresas.

Los principales puntos que se consideran dentro de las características para seleccionar las empresas son: Fuentes principales de acumulación tecnológica, pues dentro de estas características se pueden encontrar las medianas industrias intensivas en escala pero con la aplicación de ingeniería de producción, el diseño Integración incremental de nueva tecnología en los sistemas complejos, explotación de ventajas tecnológicas y el diseño en los procesos de producción.

En las características mencionadas se encuentra visible el diseño; pero ubicado en diferentes posiciones como son, aquellas empresas que se encuentren dominadas por el proveedor, intensivas en escala, intensivas en información o aquellas empresas que se encuentren basadas en la ciencia pero tenga posibilidad en la aplicación del diseño. Los criterios mencionados y que se pueden observar en la tabla siguiente son los que se emplearon para identificar las medianas empresas potosinas y a partir de estas tener la población para aplicar las entrevistas.



Características	Dominado por el proveedor	Intensivo en escala	Basado en Información	Basado en la ciencia	Oferente especializado
<b>Sector central típico</b>	Fabricación tradicional				
Tamaño de empresa					
Tipo de usuario					
Enfoque principal de actividades tecnológicas					
<b>Fuentes principales de acumulación tecnológica</b>		Ingeniería de producción, aprendiendo de la producción de los proveedores, diseño			Diseño y desarrollo
Dirección principal de acumulación tecnológica					
Causas principales de imitación y el traslado tecnológico					
<b>Métodos principales de protección contra imitación</b>		Secreto de proceso, habilidad de diseño y operar		Patentes, secreto industrial, marcas, diseño y el saber cómo.	
<b>Tareas de dirección estratégicas principales</b>		Integración incremental de nueva tecnología en los sistemas complejos, explotación de ventajas tecnológicas, diseñando el proceso de producción, aprender de los proveedores.	Uso de los conocimientos, retroalimentación de los usuarios, aprender de los proveedores. Integración vertical, valor agregado a los servicios, diseño y funcionamiento de los sistemas complejos del proceso de información.	Innovación, capacidades de absorción, diseño y funcionamiento de los sistemas complejos del proceso de información, productos relacionados.	

Fuente: Elaboración propia basada en la taxonomía de Bell y Pavitt



Con la taxonomía se presenta la siguiente tabla núm. 16 que contiene todas las medianas empresas manufactureras en San Luis Potosí capital, estos datos fueron obtenidos del INEGI, y además se incluye la clasificación de las empresas basado con la taxonomía de Bell y Pavitt, para determinar las empresas que manejan el diseño y son viables para la investigación.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(311) Industria alimentaria			
(312) Industria de las bebidas y del tabaco			Dominado por el proveedor
(313) Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	MARTEX POTOSI SA DE CV	Fabricación de telas de punto	Bienes tradicionales
(314) Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir			Bienes tradicionales
(315) Fabricación de prendas de vestir			Bienes tradicionales
(316) Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	JOMART SA DE CV	Fabricación de calzado de plástico	Intensivo en escala
(321) Industria de la madera	LA ESPERANZA GRUPO INDUSTRIAL	Fabricación de productos para embalaje y envases de madera	Bienes tradicionales
	MULTIPAK SA DE CV	Fabricación de productos de madera de uso industrial	Bienes tradicionales
(322) Industria del papel	CAJAS MIL USOS	Fabricación de envases de cartón	Bienes tradicionales
	MACTAC MEXICO SA DE CV	Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados	Bienes tradicionales
	MANUFACTURAS SONOCO SA DE CV	Fabricación de envases de cartón	Bienes tradicionales
	PAPELERA INDUSTRIAL POTOSINA SA DE CV	Fabricación de papel a partir de pulpa	

Continúa.....



Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(323) Impresión e industrias conexas	AUTOEDICIONES DEL POTOSI SA DE CV	Impresión de formas continuas y otros impresos	Bienes Commodities
	CONVERTIDORA ECO DEL CENTRO SA DE CV	Impresión de formas continuas y otros impresos	Dominado por el proveedor
	IMPRESIONES Y CAJAS DE SAN LUIS	Impresión de formas continuas y otros impresos	Dominado por el proveedor
	INDUSTRIAS GRAFICAS DEL TANGAMANGA	Impresión de formas continuas y otros impresos	Dominado por el proveedor
(324) Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón			Basado en la ciencia
(325) Industria química	CORPORACION DE CRISTALERIA Y PELTRE	Fabricación de resinas de plásticos reciclados	
	COYOACAN QUIMICA SA DE CV	Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	Basado en la ciencia
	GRUPO DELVEG	Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	Bienes Commodities
	INDUSTRIA NACIONAL DE DETERGENTES	Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	Oferentes especializados
	INDUSTRIAL QUIMICA DE MEXICO SA DE CV	Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	Bienes Commodities
	SYNGENTA AGRO SA DE CV	Fabricación de pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes	Bienes Commodities
(326) Industria del plástico y del hule	AISLANTES Y EMPAQUES SA DE CV	Fabricación de espumas y productos de poliestireno	Bienes Commodities
	ANVI MEXICANA SA DE CV	Fabricación de otros productos de hule	Bienes Commodities
	ENVASES PLASTICOS DEL CENTRO SA DE CV	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento	Bienes Commodities
	NOBEL AUTOMOTIVE MEXICO S DE RL DE CV	Fabricación de bandas y mangueras de hule y de plástico	Bienes Commodities
	OLEFINAS SLP	Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible	Bienes Commodities
	PLAINFIELD PRECISION	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento	Bienes Commodities
	PLASTIC TECHNOLOGY SA DE CV	Fabricación de productos de plástico para el hogar con y sin reforzamiento	Bienes Commodities
	PLASTIGLAS DE MEXICO SA DE CV	Fabricación de laminados de plástico rígido	Bienes Commodities
	VISCOFAN DE MEXICO S DE RL DE CV	Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible	Bienes Commodities

Continúa....



Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(327) Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	AISLANTES MINERALES SA DE CV	Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos	Bienes Commodities
	PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
	REVESTIMIENTOS PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
	SAINT GOBAIN GYPSUM SA DE CV	Fabricación de yeso y productos de yeso	Intensivo en escala
	TABICEL SA DE CV	Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto	Intensivo en escala
	YESERA MONTERREY SA	Fabricación de yeso y productos de yeso	Intensivo en escala
(331) Industrias metálicas básicas	ACEROS DM SA DE CV	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones	Intensivo en escala
	ACEROS SAN LUIS SA DE CV	Fabricación de otros productos de hierro y acero	Intensivo en escala
	ALTOS HORNOS DE MEXICO SOCIEDAD ANONIMA BURSATIL DE CV	Complejos siderúrgicos	Intensivo en escala
	FISCHER MEXICANA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala
	FISCHER MEXICANA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala
	GRUPO ACERERO SA DE CV	Fabricación de otros productos de hierro y acero	Intensivo en escala
	INDUSTRIAL BLAJU SA DE CV	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero	Intensivo en escala
	ORGANIZACION METAL VERT	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos	Intensivo en escala
	RAM SA DE CV	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero	Intensivo en escala
	SUACERO SA DE CV	Fabricación de otros productos de hierro y acero	Intensivo en escala
	TUBESA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala
	TUBOS Y LAMINA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala

Continúa.....



Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(332) Fabricación de productos metálicos	ACEROS TANGAMANGA	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferentes especializados
	ALAMBRES POTOSI SA DE CV	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	Oferente especializado
	ALSA	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	Oferente especializado
	CERCATEX SA DE CV	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	Oferente especializado
	COMERCIALIZADORA DEL CENTRO BONANZA	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferente especializado
	DANIELS	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferente especializado
	DIVER METAL SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Oferente especializado
	ER PROCESOS SA DE CV	Recubrimientos y terminados metálicos	Oferente especializado
	ESTIRADORA DE ALAMBRES SA	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	Oferente especializado
	FABRICA PROCESA ACERO SA DE CV	Fabricación de otros productos metálicos	Oferente especializado
	FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS METALICOS	Fabricación de otros productos metálicos	Oferente especializado
	GEA POWER COOLING DE MEXICO	Fabricación de productos de herrería	Oferente especializado
	INGENIERIA EN MAQUINADOS DEL CENTRO	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares	Oferente especializado
	MALLA SOLDADA SA DE CV	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	Intensivo en escala
	MAPESA	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	MECANICA GOMEZ SA DE CV son 2	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferentes especializados
	PROYECTOS Y CALDERERIA SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	TALLERES INDUSTRIALES POTOSINOS SA DE CV	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	Oferentes especializados
TROPLAM INDUSTRIES	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	Intensivo en escala	
EC DE MEXICO S DE RL DE CV	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferentes especializados	

Continúa.....



## Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(333) Fabricación de maquinaria y equipo	AC FABRICATION SA DE CV	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar	Oferentes especializados
	BOMBAS GRUNFOS DE MEXICO MANUFACHNNY	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo	Oferentes especializados
	DIVER METAL	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Oferentes especializados
	EQUIPOS E INSUMOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	Oferentes especializados
(334) Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	ARNESES ELECTRONICOS ARNELEC SA DE CV	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	Oferentes especializados
(335) Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	CONSORCIO MANUFACTURERO	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES MEXICO S DE RL DE CV	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	EB TECNICA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	MERKLE KORFF INDUSTRIES DE MEXICO	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	TEKA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
(336) Fabricación de equipo de transporte	AUTOTEK MEXICO SA DE CV	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices	Intensivo en escala
	BICICLETAS MERCURIO SA DE CV	Fabricación de bicicletas y triciclos	Intensivo en escala
	CONTITECH MEXICANA S ADE C V	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	Intensivo en escala
	DONG KWANG RAMOS SA DE CV	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores	Intensivo en escala
	EQUIPO Y MANUFACTURAS TA	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores	Intensivo en escala
	GKN AEROSPACE SAN LUIS POTOSI	Fabricación de equipo aeroespacial	Intensivo en escala
	GRUPO INDUSTRIAL C Y F SA DE CV	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores	Intensivo en escala
	MACNP MEXICANA	Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores	Intensivo en escala

Continúa.....



Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(337) Fabricación de muebles, colchones y persianas	A Y C INTERNACIONAL SA DE CV	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	Dominado por el proveedor
	DEKORA MUEBLES	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	Dominado por el proveedor
	MARLIK DEL CENTRO SA DE CV	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	Dominado por el proveedor
	MESAS VIGAR SA DE CV	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	Dominado por el proveedor
(339) Otras industrias manufactureras	ROCHE INDUSTRIAS	Otras industrias manufactureras	Dominado por el proveedor
Total de empresas en San Luis Potosí, S.L.P. según INEGI	91		

Tabla 32 Clasificación de las medianas empresas; giro y actividad económica.

Elaboración propia: Basada en datos del INEGI y en la taxonomía de Bell y Pavitt.

Con la taxonomía de Bell y Pavitt sirvieron para ubicar las características de las medianas empresas potosinas obteniendo, dominadas por el proveedor, intensivo en escala, oferentes especializados y bienes tradicionales. Así con el apoyo de esta información se tiene como resultado la siguiente tabla núm.19. Donde se puede apreciar las 34 empresas con posibilidades de tener un diseñador industrial, siendo esta ahora la población y a partir de la cual se obtiene la muestra representativa de las empresas a las que se les aplica la entrevista.



Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(313) Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	MARTEX POTOSI SA DE CV	Fabricación de telas de punto	Bienes tradicionales
(321) Industria de la madera	LA ESPERANZA GRUPO INDUSTRIAL	Fabricación de productos para embalaje y envases de madera	Bienes tradicionales
(325) Industria química	GRUPO DELVEG	Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	Bienes basados en la ciencia
(327) Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
	REVESTIMIENTOS PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
(331) Industrias metálicas básicas	FISCHER MEXICANA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala
(332) Fabricación de productos metálicos	DIVER METAL SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Oferente especializado
	ER PROCESOS SA DE CV	Recubrimientos y terminados metálicos	Oferente especializado
	MAPESA	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	PROYECTOS Y CALDERERIA SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	TALLERES INDUSTRIALES POTOSINOS SA DE CV	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	Oferentes especializados
	TROPOLAM INDUSTRIES	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	Intensivo en escala
	EC DE MEXICO S DE RL DE CV	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferentes especializados
	DIVER METAL	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Oferentes especializados
(334) Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	ARNESES ELECTRONICOS ARNELEC SA DE CV	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	Oferentes especializados
(335) Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	CONSORCIO MANUFACTURERO	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES MEXICO S DE RL DE CV	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	EB TECNICA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	MERKLE KORFF INDUSTRIES DE MEXICO	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	TEKA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala

Continúa.....



Continuación de la tabla.

Tipos de sectores en la mediana industria manufacturera en S.L.P.	Medianas empresas en S.L.P.	Tipo de actividad	Perfil Tecnológico de la Industria potosina
(313) Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	MARTEX POTOSI SA DE CV	Fabricación de telas de punto	Bienes tradicionales
(321) Industria de la madera	LA ESPERANZA GRUPO INDUSTRIAL	Fabricación de productos para embalaje y envases de madera	Bienes tradicionales
(325) Industria química	GRUPO DELVEG	Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	Bienes basados en la ciencia
(327) Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
	REVESTIMIENTOS PORCELANITE LAMOSA	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	Intensivo en escala
(331) Industrias metálicas básicas	FISCHER MEXICANA SA DE CV	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero	Intensivo en escala
(332) Fabricación de productos metálicos	DIVER METAL SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Oferente especializado
	ER PROCESOS SA DE CV	Recubrimientos y terminados metálicos	Oferente especializado
	MAPESA	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	PROYECTOS Y CALDERERIA SA DE CV	Fabricación de estructuras metálicas	Intensivo en escala
	TALLERES INDUSTRIALES POTOSINOS SA DE CV	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso	Oferentes especializados
	TROPLAM INDUSTRIES	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	Intensivo en escala
	EC DE MEXICO S DE RL DE CV	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	Oferentes especializados
	DIVER METAL	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Oferentes especializados
(334) Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	ARNESES ELECTRONICOS ARNELEC SA DE CV	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	Oferentes especializados
(335) Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	CONSORCIO MANUFACTURERO	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES MEXICO S DE RL DE CV	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	EB TECNICA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala
	MERKLE KORFF INDUSTRIES DE MEXICO	Fabricación de motores y generadores eléctricos	Oferentes especializados
	TEKA MEXICANA SA DE CV	Fabricación de aparatos de línea blanca	Intensivo en escala

Tabla 33, Resultado en la clasificación de empresas.