



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

### **Posgrado en Artes y Diseño Facultad de Artes y diseño**

La identidad y sentido de pertenencia en instituciones públicas de educación superior, estudio de caso longitudinal,  
Tecnológico Nacional de México.

Tesis

Que para optar por el grado de:

**DOCTOR EN ARTES Y DISEÑO**

Presenta:

**Raúl Becerril Bernal**

Director de tesis:

Dr. Julio Frías Peña (FAD, UNAM)

Comité Tutor

Dr. Jaime Alberto Reséndiz González (FAD, UNAM)

Dr. Eduardo Antonio Chávez Silva (FAD, UNAM)

Dra. Laura Castañeda García (FAD, UNAM)

Dr. José Luis Caballero Facio (Fes, Acatlán)

Ciudad de México, Julio de 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



La educación es una gran maquinaria de cambio social,  
y el diseño es una pieza clave en su funcionamiento.

Raúl Becerril Bernal



# Contenido

|   |            |
|---|------------|
| Resumen.....  | 8          |
| Introducción .....                                    | 12         |
| <b>PRIMERA PARTE. MARCO TEÓRICO.....</b>              | <b>23</b>  |
| 1. El Tecnológico Nacional de México.....             | 24         |
| 1.1 Antecedentes .....                                | 24         |
| 1.2 Matrícula .....                                   | 32         |
| 1.3 Los modelos educativos .....                      | 34         |
| 2. Disociación identitaria .....                      | 44         |
| 2.1 Identidad .....                                   | 47         |
| 2.2 El sentido de pertenencia .....                   | 57         |
| 2.2.1 Aspectos visuales.....                          | 62         |
| 2.3 La identidad gráfica del Instituto Tecnológico... | 66         |
| 2.3.1 Los espacios físicos .....                      | 73         |
| 2.4 Factor académico-Informacional.....               | 78         |
| 2.5 El ámbito académico institucional.....            | 89         |
| 2.6 El papel de las instituciones.....                | 100        |
| 2.7 Inserción en las áreas tecnológicas.....          | 104        |
| 2.8 El papel del docente .....                        | 106        |
| 2.9 La normatividad en el sistema de calidad.....     | 108        |
| <b>SEGUNDA PARTE. MARCO METODOLÓGICO .....</b>        | <b>111</b> |
| 3. Elementos generadores de identidad .....           | 112        |
| 3.1 Elementos formales del diseño.....                | 113        |
| 3.2 Códigos visuales.....                             | 119        |

|  |     |
|--|-----|
| 3.3 Espacios físicos .....                       | 120 |
| 3.4 Arquigrafía .....                            | 121 |
| 3.5 Culturales.....                              | 130 |
| 3.6 Identidad y epistemología.....               | 135 |
| 4. Metodología .....                             | 138 |
| 4.1 Estudio de caso .....                        | 143 |
| 4.2 Selección de la muestra probabilística ..... | 144 |
| 4.3 El instrumento de medición .....             | 145 |
| 4.4 Resultados.....                              | 149 |
| 4.5 Validación .....                             | 152 |
| 4.6 Hallazgos.....                               | 154 |
| 4.7 Líneas de investigación .....                | 157 |
| 5. Propuestas.....                               | 164 |
| 5.1 Espacios físicos.....                        | 164 |
| 5.1.1 Murales.....                               | 167 |
| 5.1.2 Muros verdes.....                          | 171 |
| 5.2 Talleres de expresión plástica .....         | 173 |
| 5.2.1 Taller de alebrijes.....                   | 174 |
| 5.2.2 Taller de foto digital.....                | 175 |
| 5.2.3 Taller de grabado en linóleo.....          | 177 |
| 5.2.4 Relieves.....                              | 180 |
| 5.3 Proyectos colaborativos.....                 | 183 |
| 6. Conclusiones .....                            | 196 |
| 6.1 Niveles de satisfacción .....                | 198 |
| 6.2 Perfil del diseñador .....                   | 203 |





## Resumen

La mayor parte del tiempo lo pasamos dentro de construcciones o rodeados de ellas y muchas no están diseñadas ni construidas para hacernos sentir bien, esta situación puede provocar estados de continuo esfuerzo tanto físico como psíquico. Desde el momento en que entramos a un espacio los parámetros que se hayan utilizado para diseñarlo repercutirán de manera directa en nuestro cerebro. Los estudiantes de educación superior actualmente tienen necesidades espaciales muy diferentes a los fines con las que fueron construidos. Por otro lado, los modelos educativos han cambiado y hoy en día la escuela no debe ser un simple vehículo para la transmisión y circulación de ideas, sino también un escenario de prácticas sociales, por lo tanto, el diseño de su entorno debe estar relacionado con el contexto cultural, social, económico y ambiental.



Las dependencias encargadas del diseño y gestión de la infraestructura pública educativa en México generalmente no consideran indicadores psicológicos y muchas veces se desconoce el efecto que se puede crear en los usuarios, los arquitectos generalmente tienen la sensación de tener el control sobre el diseño, pero no siempre es así. El diseño gráfico como profesión, involucra el estudio profundo de los elementos formales y analiza los códigos visuales para transmitir mensajes adecuados a las circunstancias y con ello lograr el control de las diferentes emociones y conductas, y en el caso de los estudiantes, lograr incrementar el sentido de pertenencia con su institución. El papel del diseñador es indispensable en este esfuerzo colaborativo que tiene como fin el incremento de la calidad educativa en nuestro país.





Diseño, pieza clave en el motor de la educación



## Introducción

Al hablar del Sentido de Pertenencia se hace referencia al sentido de vinculación o dependencia de una o más personas con un grupo, un lugar o una organización, donde se comparta experiencia similar con compromisos, lealtad, admiración y respeto. Se manifiesta por una simpatía y una inclinación recíproca que integran una comunidad.

En las instituciones educativas escolares como las universitarias, el sentido de pertenencia es fundamental según investigaciones ya que fortalece la organización escolar, relaciones directas, garantizando ambientes adecuados que permitan desarrollar estrategias para potenciar las habilidades del estudiante ante sus estudios y el espacio educativo, sin embargo, la pertinencia busca que las actitudes tales como bienestar físico, psicológico, alto nivel motivacional,



repercusiones académicas, excelente desempeño laboral, valores institucionales, relaciones interpersonales adecuadas que permitan relacionar la percepción y bienestar de la institución como espacios para su desarrollo social y crecimiento académico.

A nivel social la pertinencia es la circunstancia de formar parte de un grupo, una comunidad u otro tipo de conjunto, donde la característica principal es el beneficio mental de una persona, para su bienestar incluso su salud, la falta de pertenencia a un grupo puede llevar a provocar problemas como ansiedad, depresión en un individuo o grupo social.

Para analizar esta problemática, es necesario mencionar que, en gran parte de las instituciones educativas, se detecta que los miembros de la comunidad estudiantil no se sienten totalmente identificados con la institución a la cual pertenecen y asumen una posición distanciada que afecta las metas fundamentales que la educación se propone a lograr en



la formación de la persona: aprendiendo a ser, a conocer, a comprender al otro y aprender a hacer.

Esta realidad persiste en las instituciones educativas (tecnológicas) de nivel superior, es de suma importancia el desarrollo de la supervisión y control del proceso educativo y los procedimientos administrativos, así como el mantenimiento y modelos de infraestructura físicas restablecida. Las instituciones educativas, tecnológicos universitarios son indispensable en el desarrollo personal del individuo, el mantenimiento de estas estructuras físicas, suelen desviar la atención ya que indirectamente están vinculadas afectivamente a los estudiantes, con sus compañeros, profesores y del modo de percibir estos espacios como escenarios de desarrollo académico, personal y social. En el caso de los tecnológicos es indispensable el papel que juega los diseñadores dentro de tales organismos, las cuales siendo bien encausadas llevaran a reforzar la identidad y sentido de pertenencia de la comunidad estudiantil.



Por otra parte, la experiencia docente y la participación en actividades administrativas en educación superior han sido indispensables para identificar acciones que a su vez brinden la oportunidad a los diseñadores de desempeñarse dentro de tales organismos, las mismas con una orientación en un objetivo común, de no impactar tan radicalmente en los cambios o remodelaciones que se realicen en los ambientes educativos, esto traerá como consecuencia una mejora de la identificación de la comunidad educativa con su planta física, garantizando un alto rendimiento académico de todos los involucrados en este proceso.

Estos elementos bien identificados se componen de dos variables, por un lado, los elementos visuales tanto gráficos como arquitectónicos (arquigrafía) que giran en torno a las instituciones educativas, tomando como referente los elementos que generan identidad, por otro lado, la participación del diseñador en los



trabajos integradores y colaborativos con otras disciplinas enfocadas a la tecnología, las cuales hacen que el diseño tenga una aproximación más estrecha con la ciencia.

La gran importancia de esta investigación radica en que al conocer los factores que la determinan se contará con información relevante que permitirá demostrar ante las autoridades educativas, que el sentido de pertenencia está estrechamente vinculado con el desempeño académico de los estudiantes y con su institución educativa y esta a su vez con el diseño, por lo tanto, es imprescindible contar con diseñadores de profesión en cada una de las instituciones educativas de nivel superior que coordinen el desarrollo de estrategias que promuevan y fortalezcan la transformación de los modelos educativos encaminados al logro del aprovechamiento académico y con el compromiso de construir la identificación del estudiantado con su carrera y el instituto tecnológico,



dando como resultado el aumento del nivel educativo en todo el país.

El impacto que genera este proyecto alcanzará en un primer momento a la comunidad estudiantil del Instituto Tecnológico de México, sin embargo, con la comprobación de las hipótesis, se puede alcanzar por completo a todos los estudiantes de nivel superior de todo el país en tanto los trabajos encaminados a reestructurar los modelos educativos consideren los beneficios de la propuesta.

En otro orden de ideas es que con esta investigación se pretende posicionar la labor del diseñador en un área de oportunidad muy amplia como es el caso de la educación. Hoy por hoy los avances tecnológicos, los sistemas, la economía y en general la vida social requieren que las diversas disciplinas sean cada vez más articuladas. El campo del diseño debe funcionar como el eje en muchas de ellas, por lo tanto,



el perfil del diseñador debe adaptarse y cumplir con ciertas características que exigen los avances.

La conclusión del presente proyecto y la comprobación de las hipótesis, deberán llevar a la formulación de un supuesto en donde quedará demostrado, por un lado, que la labor del diseñador en las instituciones públicas de educación superior tecnológica es fundamental para generar pertenencia en la comunidad estudiantil, y por otro lado, se pretende formar el perfil deseable que el diseñador debe tener para incursionar en las acciones destinadas a aumentar del desempeño académico en dichas instituciones.

La presente investigación está compuesta de dos partes, y cinco capítulos, el **CAPÍTULO UNO** aborda todo lo referente a la institución objeto de estudio, antecedentes, modelo educativo, organización, misión, visión, la matrícula estudiantil y la ubicación, de esta forma se brindará un panorama amplio sobre la



percepción de la problemática y posteriormente la aplicación de las propuestas.

El **CAPÍTULO DOS** describe el tema de la identidad, sentido de pertenencia, aspectos visuales, la identidad grafica del Instituto Tecnológico de Tláhuac, los espacios físicos, ámbito académico institucional, factor académico informacional, papel de las instituciones en las aéreas académicas, desempeño docente, normatividad en el sistema de calidad educativa, anteponiendo el tema de la disociación, ya que, desde un punto de vista práctico es preciso darle prioridad al análisis de algunas de las causas que producen la disociación, posteriormente, se analizan las diferentes definiciones relacionadas a la identidad y sentido de pertenencia, también se estudian algunas teorías que demuestran que es uno de los sentidos que van más directamente ligados a las necesidades específicas del ser humano. En este mismo capítulo se hace un breve análisis de la educación superior, ya que



es necesario contextualizar la problemática desde algunas perspectivas como lo social y cultural, pero sobre todo la académica y el papel que juegan los principales actores, como los docentes y los estudiantes en estas escuelas. Aquí se hace referencia a la disociación identitaria como uno de los principales objetos de estudio.

La segunda parte abarca tres capítulos, el **CAPITULO TRES** plantea, lo referido a espacios físicos, arquigrafía, culturales y la identidad epistemológica,

El **CAPÍTULO CUATRO** aborda la metodología, estudio del caso, selección de la muestra, instrumento de medición, resultado de medición, validación de resultados, y hallazgos.

El **CAPITULO CINCO** propuestas, manejo de la identidad gráfica, espacios físicos, talleres de expresión plástica, proyectos integradores, perfil del diseñador,



propuestas sobre los elementos que generan identidad y que a su vez serán determinantes para elaborar las acciones y planear las estrategias que se aplicarán en el plantel, con la finalidad de cumplir con los objetivos, y finalmente conclusiones.







## 1. El Tecnológico Nacional de México

Conocer de manera detallada la institución donde se realizó la investigación es fundamental para la comprensión del tema y objeto de estudio, no solo en el aspecto físico para la parte del análisis visual, sino también el modelo educativo que opera en él, ya que es un factor indispensable para la generación de las eventuales propuestas.

### 1.1 Antecedentes

Los primeros Institutos Tecnológicos surgieron en México en 1948, cuando se crearon los de Durango y Chihuahua. Poco tiempo después se fundaron los de Saltillo (1951) y Ciudad Madero (1954). Hacia 1955, estos primeros cuatro Tecnológicos atendían una



población escolar de 1,795 alumnos, de los cuales 1,688 eran hombres y sólo 107 mujeres. En 1957 inició operaciones el IT de Orizaba. En 1959, los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional, para depender, por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, directamente de la Secretaría de Educación Pública.

En el libro “La Educación Técnica en México: Institutos Tecnológicos Regionales”, editado por la Secretaría de Educación Pública, en 1958, se marcó la desincorporación plena de los IT y el inicio de una nueva etapa caracterizada por la respuesta que dan estas instituciones a las necesidades propias del medio geográfico y social, y al desarrollo industrial de la zona en que se ubican.

Al cumplirse los primeros veinte años, los diecisiete IT existentes estaban presentes en catorce estados de la República. En la década siguiente (1968-



1978), se fundaron otros 31 Tecnológicos, para llegar a un total de 48 planteles distribuidos en veintiocho entidades del país. Durante esta década se crearon también los primeros centros de investigación y apoyo a la educación tecnológica, es decir, el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica (CIIDET, 1976) en Querétaro y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), en Celaya.

En 1979 se constituyó el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET), el cual representó un nuevo panorama de organización, surgiendo el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, del cual los Institutos Tecnológicos fueron parte importante al integrar el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT).

De 1978 a 1988 se fundaron doce nuevos Tecnológicos y tres Centros Regionales de Optimización



y Desarrollo de Equipo. La investigación y los posgrados se impulsaron con gran intensidad gracias a la creación progresiva de los Centros Regionales de Estudios de Graduados e Investigación Tecnológica (CREGIT) en cada uno de los planteles. Para 1988 los IT atendían una población escolar de 98,310 alumnos, misma que en los cinco años siguientes creciera hasta 145,299, con una planta docente de 11,229 profesionales y 7,497 empleados como personal de apoyo y asistencia a la educación.

En 1990 iniciaron actividades los Institutos Tecnológicos descentralizados, con esquemas distintos a los que operaban en los IT federales ya que se crearon como organismos descentralizados de los gobiernos estatales. En 2005 se reestructuró el sistema educativo nacional por niveles, lo que trajo como resultado la integración de los Institutos Tecnológicos a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), transformando a la Dirección General de Institutos



Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). Como consecuencia de esta reestructuración, se desincorpora el nivel superior de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar y de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y se incorpora a la recién creada DGEST.

El 23 de julio de 2014 fue publicado, en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto Presidencial por el que se crea la institución de educación superior tecnológica más grande de nuestro país, el Tecnológico Nacional de México (TecNM). De acuerdo con el Decreto citado, el Tecnológico Nacional de México se funda como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, que sustituye a la unidad administrativa que se hacía cargo de coordinar este importante subsistema de educación superior.

“El Tecnológico Nacional de México tendrá adscritos a los institutos tecnológicos, unidades y



centros de investigación, docencia y desarrollo de educación superior tecnológica con los que la Secretaría de Educación Pública, ha venido impartiendo la educación superior y la investigación científica y tecnológica.<sup>1</sup>

El Tecnológico Nacional de México está constituido por 266 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos federales, 134 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de 521,105 estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluido el Distrito Federal.

<sup>1</sup>(Secretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional, 2017)



**Visión y Misión,** Conocer la visión y misión nos ayuda a tener una aproximación a la ideología de la institución.

**Visión:** *Ser uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la nación.*

**Misión:** *Ofrecer servicios de educación superior tecnológica de calidad, con cobertura nacional, pertinente y equitativa, que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y humana, con una perspectiva de sustentabilidad.*

El logotipo de los Institutos Tecnológicos Regionales fue seleccionado mediante un concurso que organizó la Dirección General en 1976. El logotipo seleccionado fue el presentado por la maestra y arquitecta Elsa Loranca Quiroz y el alumno: Rubén Praga del Instituto Tecnológico Regional de Puebla.

Este logotipo trata de manifestar en sus trazos la unificación de las instituciones de enseñanza superior



de la federación. Para sugerir lo mexicano fueron armonizados los gustos estéticos del arte prehispánico y el contemporáneo. El movimiento del diseño alude a la expansión del Sistema y su distribución en todo el territorio nacional. En el lado derecho de este esbozo estilizado de mapa de México, se perfila la cara de un mexica de cuya boca se desprende el símbolo azteca de la palabra, también se logra expresar la naturaleza técnica y humanista de los servicios al inscribir dentro de los pétalos de la flor estilizada una "corola" en forma de engrane.

Emblema de los  
Tecnológicos  
Mexicanos.





## 1.2 Matrícula

Es muy importante hablar de la matrícula en dos aspectos, el primero es para tener una idea de la magnitud que tiene la presente investigación al impactar directamente a un número significativo de estudiantes. Y, por otro lado, para tener unos indicadores de algunas variables en las que se verá reflejado a mediano y largo plazo los resultados concluyentes de la investigación, como lo son la deserción y la eficiencia terminal y el desempeño académico.



Educ. Técnica Superior  
Pública

Fuente: Sistema nacional de  
estadística TECNN.



A continuación, se presenta una tabla que muestra la cantidad de institutos en todos los niveles en el país hasta 2015, con la finalidad de poner en contexto y dimensionar la magnitud del sistema en cuanto a planteles y matrícula.

### Ciclo Escolar 2014-2015

#### MATRÍCULA CICLO ESCOLAR 2014 - 2015

| Nivel de estudio               | Institutos Tecnológicos Federales | Institutos Tecnológico Descentraliz |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Técnico Superior Universitario | 102                               | 179                                 |
| Licenciatura                   | 305,318                           | 211,191                             |
| Posgrado                       | 3,690                             | 625                                 |
| <b>Total</b>                   | <b>309,110</b>                    | <b>211,995</b>                      |

#### INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

| Institutos Tecnológicos Federales y Centros |         | Institutos Tecnológicos Descentralizados | Total |
|---|---------|--|-------|
| Institutos Tecnológicos                     | Centros |  |       |
| 126   | 6       | 134                                      | 266   |

Matrícula escolar de los Tecnológicos. Años 2014-2015  
Instituciones que conforman el Tecnológico Nacional de México



## 1.3 Los modelos educativos

¿Porque hablar de los modelos educativos?

En la actualidad la mayoría de los modelos educativos implementados en las instituciones de educación superior parten de una base en común que intenta desprenderse del constructivismo<sup>2</sup> que a su vez toman como referente tres ejes en los cuales se debe impulsar el saber, el saber hacer y saber ser, y el docente debe saber ponderar y poner en un nivel jerárquico de cada uno de ellos, tomando en consideración una serie de factores y variables muy diversos.

“[...] esta intención o dirección en el uso de los principios tiene que determinarse precisamente en función del tipo de alumnos que tenemos, de

<sup>2</sup>Constructivismo, el enfoque constructivista según Piaget, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos.



los contenidos que queremos que aprendan, de la naturaleza de la disciplina que enseñamos y de las situaciones concretas que nos rodean, un principio válido para el aprendizaje de la física no es necesariamente válido para el aprendizaje.”<sup>3</sup>

La evolución educativa en todos los niveles demuestra que, ante el aumento exponencial de la información en Internet, los estudiantes encuentran en ella una manera de aprender más dinámica en donde el docente pasa a ser un guía y un facilitador, por lo tanto, los modelos educativos se vuelven imprácticos, dando paso a nuevos modos más visuales y con ello abriendo más oportunidades para los diseñadores.

De acuerdo con el texto “Modelo educativo para el siglo XXI” publicado por la Dirección General de Educación Tecnológica de la Secretaría de

<sup>3</sup>(Caracheo Garcia, 2000, pág. 8)



Educación Pública, en su primera edición de diciembre de 2012, un modelo “es una representación teórico-conceptual, que permite aproximarse a un sistema o conjunto de fenómenos con la finalidad de facilitar sus estudios, comprender sus procesos y eventualmente predecir su comportamiento”<sup>4</sup>

El modelo educativo para el siglo XXI: Formación y desarrollo por competencias profesionales se creó en respuesta del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, a las circunstancias del mundo actual, en donde las actividades económicas, sociales políticas y culturales se ven acotadas de manera significativa por la globalización, acorde con los cambios en la era de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el acelerado desarrollo del conocimiento científico y tecnológico.

---

<sup>4</sup>(Sistema Nacional de Educación Tecnológica, 2014)



El enfoque por competencias fue estructurado bajo la premisa de formar capital humano de alto nivel, en el entendido de que es y será un referente institucional estratégico con el fin de consolidar el desarrollo de los institutos tecnológicos. Explica y representa el proceso educativo con base en los fundamentos filosóficos, académicos y organizacionales de su sistema.

También responde a las políticas de educación superior trazadas por el gobierno federal, como son: elevar la calidad y buscar su excelencia e internacionalización, fomentar la cooperación institucional, facilitar la movilidad y el intercambio académicos en los ámbitos nacional e internacional, alentar la competitividad de planes y programas de estudio; estimular la innovación de enfoques y prácticas en aprendizaje y el desarrollo de competencias, fortalecer los procesos de evaluación y mantener la mejora continua de los servicios educativos.



La formación y el desarrollo por competencias profesionales se sustentan en las tres dimensiones esenciales del proceso educativo:

1) La dimensión Filosófica: Se sostiene la concepción de que el ser humano y su desarrollo integral constituyen el eje central del proceso educativo-formativo, razón por la cual se profundiza en las directrices de la transformación, autogestión y autorregulación como estadios significativos para la autorrealización y la creación de posibilidades para transformar su realidad.

2) La dimensión académica: Se adopta el concepto de aprendizaje constructivista, con un enfoque central en la formación y el desarrollo de competencias profesionales que significa el proceso de evaluación, la realización didáctica entre estudiante y docente, las condiciones idóneas para el diseño de estrategias de aprendizaje y el papel de las academias; también se asume la formación del capital humano apto para



desarrollar investigación aplicada, crear tecnología y favorecer la innovación.

3) La dimensión organizacional: mantiene la gestión por procesos y la gestión educativa para el alto desempeño, con énfasis en el liderazgo transformacional, para impulsar el trabajo articulado.

Es un hecho que los estudiantes son exactamente distintos en forma de pensar, temperamento, ideologías, etc., esto trae como consecuencia costumbres arraigadas que no necesariamente son malas si las sabemos canalizar, por ejemplo, un gran porcentaje prefiere estudiar a muy altas horas de la noche porque de esta manera asimilan mejor los conocimientos, quizá acompañados de una taza de café, en el silencio total o acompañados de su música favorita. Esto quedó demostrado en un primer sondeo realizado muy recientemente en el Instituto Tecnológico de Tláhuac. En él se les preguntó cuál era el lugar donde a su parecer estudiaban y aprendían mejor. Los resultados que a



continuación se muestran confirman que por lo menos una tercera parte de los encuestados estudian y aprenden mejor en sus casas y no en la escuela.



*Resultado de una encuesta año 2015, al inicio de la investigación*

Encuesta preliminar realizada en el Instituto Tecnológico de Tláhuac en diciembre de 2015, en la cual se le cuestionó al grupo representativo de estudiantes sobre el lugar que ellos consideraban que aprendían mejor, a la izquierda de la tabla podemos observar los resultados en porcentajes en los cuales destaca la escuela con más del 50%, posteriormente la casa con más del 40%.



Es muy claro que con el crecimiento de la tecnología y el acceso a la comunicación, específicamente el Internet, la educación en línea empieza a cobrar cada vez más fuerza y la tendencia será que en lugar de que los estudiantes asistan a la escuela a estudiar y hagan sus tareas en casa, estudiaran en casa con videos, programas interactivos, cursos y tutoriales, y luego harán sus tareas en la escuela trabajando en equipo con sus compañeros bajo el asesoramiento de sus maestros, es decir, los estudiantes harán en su casa lo que ahora hacen en la escuela y viceversa, esta es una tendencia llamada "*flipped school*" que está proliferando cada vez más en Estados Unidos y de la cual hablaré con más detalle en un capítulo posterior.







## 2. Disociación identitaria

Disociación identitaria es un término acuñado expreso para la presente investigación y hace referencia al distanciamiento entre el individuo y su propia identidad, a causa de una variedad de factores los cuales a su vez están vinculados a diversas disciplinas como la sociología y la psicología. La raíz semántica de la disociación está originada por el opuesto de “asociar”, si bien el antónimo es “desligar” “separar” “desunir”, la propuesta de la disociación pretende no estar vinculada al antónimo en tanto que la disociación no es en términos estrictos una separación de la identidad, más bien una segregación que se percibe de manera paulatina y que es inherente a todos los individuos.

Por otro lado, el término “disociación identitaria” generalmente estará ligado con el adjetivo que refiere la situación que la generó, por el ejemplo; disociación



identitaria informativa, disociación identitaria motivacional, disociación identitaria generacional, etc. En este segundo capítulo se hace referencia a los factores que originan la *disociación identitaria*. Que son necesarios analizar de manera detallada para considerar algunas de las propuestas que en su momento deberán atenuar la problemática.

La disociación es atribuible a una variedad muy amplia de factores, entre los más comunes están los de índole social, los cuales al ser del ámbito psicológico y pedagógico<sup>5</sup> solo se abarcará de manera muy general en el capítulo correspondiente a la epistemología. Podría suponerse que las causas de la comunicación visual son las más importantes, sin embargo, no son el factor prioritario de la disociación, por lo tanto, deben analizarse en un contexto actual pues las propuestas encaminadas a la solución de la problemática van relacionadas mayoritariamente al ámbito visual.

<sup>5</sup> La experiencia no es en función de estos subtemas, sin embargo, es necesario analizarlos, pues influyen de manera indirecta en las propuestas y cumplimiento de los objetivos.



La labor docente es sin lugar a duda la actividad que ha permitido detectar muchas de las eventualidades que surgen en los planteles educativos de nivel superior y que con el paso del tiempo y la experiencia laboral también en áreas administrativas han contribuido a plantear la problemática de la investigación. “La identidad es el resultado de un complejo proceso psicosocial, por medio del cual, los atributos que caracterizan a un grupo son asimilados por el individuo, de manera que pasan a ser parte de este y le hacen reconocerse como perteneciente a dicho grupo.”<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>(Navarro, 2017, pág. 34)



## 2.1 Identidad

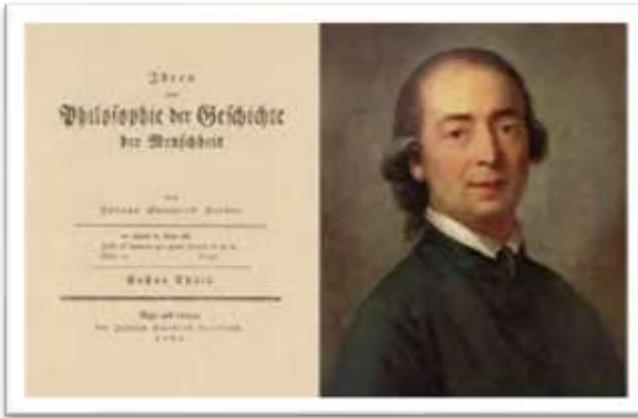
De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, se define identidad de la siguiente manera: “Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás”<sup>7</sup>

Para hablar de los primeros estudios sobre identidad, es necesario considerar a Johann Gottfried Von Herder como el principal precursor en los estudios sobre identidad, él nos dice que todo grupo étnico homogéneo es ya un “pueblo”, el cual tiene su cultura nacional, lo mismo que su idioma, aunque la zona donde habita le imprime unas veces un carácter propio, otras sólo una ligera modalidad peculiar, sin que ni lo uno ni lo otro basten para destruir la conformación original y típica de una nación. Von Herder ofrece un gran ejemplo de cuadros contextuales de varias naciones y distintas

<sup>7</sup>(Real academia española, 2019)



partes del mundo como un primer acercamiento a la “invención de la nación” y con ello el surgimiento de la identidad.



*Johann G. Von Herder principal precursor en los estudios sobre identidad.*

Pero no sólo los factores que nos rodean influyen en la generación de la identidad; también la situación geográfica, los alimentos y las bebidas que el hombre consume, el estilo de vida, el trabajo que realiza, la ropa que viste y hasta las posiciones que adopta, las diversiones y artes que practica.<sup>8</sup> Posteriormente Ernest Renan afirma que las discusiones sobre las razas son

<sup>8</sup>Esto trascenderá de manera muy importante en la presente investigación pues refuerza la teoría de que los estudiantes deberán complementar las actividades académicas con las culturales, tomando en cuenta que, en la mayoría de los casos, su estilo de vida y el contexto en general han derivado en la pérdida de valores universales.



interminables, porque la palabra raza es empleada por los historiadores filólogos y por los antropólogos fisiólogos en dos sentidos totalmente diferentes. Para los antropólogos, la raza tiene el mismo sentido que en la zoología; indica una descendencia real, un parentesco de sangre, por otro lado, el estudio de las lenguas y de la historia no conduce a las mismas divisiones de la filología.

“[...] de tal suerte que, al final de cuentas, todo hombre acaba por construir su propio mundo, semejante, si, en su manifestación externa, pero estrictamente individual en su interior e irreductible a la medida del otro individuo.”<sup>9</sup>

En términos más generales, Von Herder, seguidos de Renan, hacen los primeros estudios sobre la identidad tomando en consideración una serie de variables que rodean al ser humano y que en su conjunto

<sup>9</sup>(Bravo, 1995)

---



logran generar la identidad, Ambos toman en cuenta el concepto de nación para ejemplificar esta conducta.

El estudio de la identidad en la presente investigación es discordante; por un lado, se aborda cómo los elementos visuales de una institución contribuyen a la generación de una identidad y por otro lado en igual nivel de importancia es el hecho de analizar como los espacios físicos de las instituciones son indispensables para la consolidación de una identidad y posterior sentido de pertenencia en el individuo al ser el punto de encuentro para la socialización.

En el transcurso de la investigación será reiterativo el tema de los espacios físicos en virtud de que los modelos académicos más recientes y que están vinculados a la tecnología vaticinan que el aula dejará de existir a mediano y largo plazo, dando lugar al aprendizaje a través de medios electrónicos desde lugares remotos, esto dará paso a un “rompimiento” en



el proceso de identidad y pertenencia en las instituciones educativas, “el ser humano expresa su intimidad y a través de su cuerpo, el lenguaje corporal y la acción, podemos afirmar que todos los aspectos vinculados con el modo en que nos relacionamos con él son relevantes y manifiestan quién verdaderamente somos.”<sup>10</sup>

Para el logro de la identidad, cada individuo debe integrar varios aspectos de su propia existencia, los conocimientos que tenemos de nosotros mismos, del mundo que nos rodea y de las continuas experiencias pasadas. Generalmente en el área de la comunicación y diseño asociamos el término “identidad” a las instituciones, a veces realizamos una identidad institucional para alguna empresa, despacho, negocio etc. Dicha identidad la generamos bajo ciertas especificaciones de diseño, tomamos en cuenta una serie de factores y elementos morfológicos, cromáticos

<sup>10</sup> (Elena, 2010)

---



y tipográficos; para ello tomamos como referencia algunas características de la institución como pueden ser, su historia, su giro, su filosofía (visión y misión) sus logros, si es pública o privada, es entonces que nos damos a la tarea de materializar conceptos y comenzar a generar propuestas que “identifiquen” a la institución.

El portal de diseño *Domingo 13* define la identidad como un concepto que responde a ¿Quién soy? ¿Cómo soy, cuáles son mis rasgos exclusivos? Y afirma que la Identidad de una empresa o marca es el sentimiento de existir con un posicionamiento respecto a los demás, y asumiendo su propia historia. Con un proyecto único, personal y estable. Esta definición tiene una aproximación a un aspecto relacionado con la conducta humana, no obstante, hace referencia al producto o la empresa, la identidad gráfica



es el primer contacto que tiene una organización con su público y con sus consumidores potenciales, es la primera parte de una larga historia de construcción de marca.

Los valores, el discurso, el estilo, el tono y la personalidad de una marca deben ser perceptibles en un vistazo. Un buen diseño –atractivo, preciso, relevante– es vital, pues debe generar una conexión funcional o emocional en un instante; esta sensación perdurará, incluso de manera inconsciente, por mucho tiempo en la mente del consumidor. Transformar los mensajes de una organización en medios efectivos de conexión con el público, de eso se trata la identidad gráfica.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> (Domingo 13, 2015)



En términos generales la Identidad hace más referencia la identificación de una empresa, de algo material. Sin embargo, la pertenencia tiene una jerarquía más alta en tanto que involucra más a las personas. Generalmente los individuos primero se identifican para posteriormente pertenecer a algún grupo o institución. Este hecho de pertenecer a algún grupo social y no necesariamente a una institución, nos deja ver que la pertenencia es más fundamental en la parte humana y su relación con el contexto.

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, la pertenencia se define como:

“Hecho o circunstancia de formar parte de un conjunto, como una clase, un grupo, una comunidad, una institución, etc.”<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> (Real academia española, 2019)



*El individuo intenta identificarse con un grupo antes de pertenecer a él.*

En el momento en que el individuo se siente identificado, entonces también comenzará a desarrollar el sentido de pertenencia, que en un aspecto más amplio significa integrarse y ser aceptado en un determinado grupo. Actualmente los ejemplos más comunes los encontramos también en las llamadas “tribus urbanas”, donde diversos grupos de personas con gustos muy específicos tratan de convivir entre sí, aislándose de los demás grupos que no tienen grupos afines. “[...] la ecuación que la persona tiene que despejar para llegar a este estado de reconocimiento particular, incluye un



conjunto de relaciones en las que se consideran, no sólo aspectos de sí mismo, sino también de otros.”<sup>13</sup>

A pesar de que, la identidad para efecto de esta investigación es un tema que va mucho más allá de del análisis de los elementos visuales que caracterizan una institución, sino el modo en que los individuos, en este caso los estudiantes asumen esos elementos y los “codifican” para formar su propia identidad. En su artículo “Adolescencia: Identidad, moda y narcisismo” la Dra. Ma. Elena Larraín, directora de la escuela de Psicología de los Andes, dice que se analiza el logro de la identidad como una tarea fundamental de la edad juvenil; esta meta del desarrollo psicológico se relaciona con el fenómeno de la moda y el influjo e impacto de las imágenes y estereotipos presentados comúnmente por los medios de comunicación en la sociedad occidental en general.

---

<sup>13</sup> (Navarro, 2017, pág. 34)



Una vez que el individuo ha alcanzado un nivel de disociación es posible recuperar la identidad creando estímulos y/o modificándolos según las respuestas observables. Raúl Navarro Bejar nos dice que estos cambios son permanentes y se llevan a cabo el transcurso de nuestra vida, [...] Este ejercicio social se dará durante toda la vida, porque su identidad se modificara, aunque no lo perciba. Las identidades personal y social están siempre en continuo cambio.”<sup>14</sup>

## 2.2 El sentido de pertenencia

La importancia de la pertenencia se ve reforzada al encontrarla en el tercer nivel de la *Pirámide de Maslow*, que a su vez forma parte de una teoría psicológica que hace referencia a la motivación y necesidades del ser

<sup>14</sup> (Navarro, 2017, pág. 35)



humano, para Abraham Maslow, todas nuestras acciones nacen con el objetivo de cubrir ciertas necesidades las cuales pueden ser ordenadas según la importancia que tienen para nuestro bienestar.



*La pirámide de Maslow; ilustra una teoría en la cual existe una jerarquía de las necesidades humanas.*

Maslow recogió esta idea y creó su ahora famosa jerarquía de necesidades. Además de considerar los evidentes agua, aire, comida y sexo, el autor amplió cinco grandes bloques: las necesidades fisiológicas, necesidades de seguridad y reaseguramiento, la necesidad de amor y pertenencia,



necesidad de estima y la necesidad de actualizar el sí mismo; en este orden.<sup>15</sup>

La *pirámide de Maslow* es una teoría sobre la jerarquía de las necesidades humanas, aquellos aspectos que más motivan al ser humano y que fue diseñada por Abraham Maslow en 1943, desde entonces sigue siendo una teoría muy valorada, en su estudio clásico sobre la pirámide jerárquica de las necesidades innatas del hombre, el sentido de pertenencia es una necesidad fundamental del ser humano y tiene su lugar después de las necesidades fisiológicas y de seguridad.

La pertenencia al grupo es uno de los aspectos más importantes. Uno comienza con la pertenencia a la familia, luego está la pertenencia al grupo de iguales, la pertenencia a una región concreta, a una sociedad, amigos, etc. Dentro de esta necesidad Maslow habla de

<sup>15</sup> (Boeree, 2003)

---



la necesidad de sentir afecto y amor, de sentirse arraigado a algún lugar, de tener amigos y no sentirse solo, tener una intimidad sexual con alguien. Las características que definen a los diversos grupos y que son determinantes para que el individuo busque pertenecer a ellos están definidas por uno o varios factores a la vez y estas pueden estar relacionadas a la edad, género, gustos, situación económica, etc.

“La identidad alcanza su nivel de madurez cuando el individuo expresa su voluntad para participar conscientemente dentro de la amplia gama de papeles disponibles, dándoles el toque de su especial particularidad. Este nivel de identidad logrado es lo que hace que un mismo rol sea asumido de manera tan diversa por distintas personas, ello nos permite diferenciarlas y ser diferenciados por ellas.”<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> (Navarro, 2017, pág. 34)



Akremassaad (2009), en su artículo *El rol del reconocimiento en la construcción de la identidad laboral* estudia el rol del reconocimiento en la construcción de la identidad profesional desde dos perspectivas: como un lugar de socialización en el cual la construcción de sí mismo es tributaria de las interacciones con el prójimo y como un instrumento movilizado en el proceso de validación de las identidades de los actores. Aunque estos enfoques se realizan en el ámbito laboral, dan lugar a una analogía donde la socialización como instrumento generador de identidad y construcción de sí mismo llevan a la consolidación de la identidad por parte de los miembros de una comunidad, es decir, la pertenencia.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> (Assaad, 2009)



## 2.2.1 Aspectos visuales

Como se mencionó anteriormente, al pertenecer al área de la comunicación gráfica es de prioritaria importancia considerar el elemento visual porque las propuestas están enfocadas a precisamente la comunicación visual. A continuación, tenemos una descripción de cómo es manejada la comunicación visual en las instituciones públicas de educación superior tecnológica, y más específicamente a las que se refiere el estudio de caso de la presente investigación, desde el diseño de la imagen institucional hasta la infraestructura física pasando por las áreas de uso común y las de esparcimiento.

La percepción de que el diseño visual bien planeado solo se aplique precisamente en las escuelas e instituciones que imparten diseño y humanidades ha dejado al margen las estructuras donde se enseñan las



diversas ingenierías y áreas afines a la ciencia, la institución en la cual se realiza el estudio de caso servirá en todo momento para detallar dichos elementos.



*Institutos Tecnológicos en Tláhuac, Milpa Alta Gustavo A. Madero y Tlalpan*

Los edificios diseñados y construidos para los institutos tecnológicos se caracterizan por ser austeros, formas rígidas y valores cromáticos simples.



*Universidad de Caldas, Manizales*



*Facultad de Artes y Diseño*

Como se puede observar en las imágenes, las instituciones donde se imparten disciplinas correspondientes a las áreas de humanidades se caracterizan por la diversidad en el manejo cromático, como es el caso de la Universidad de Caldas donde se imparten diversas licenciaturas en humanidades y la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM, ahí la arquitectura del lugar tiene un papel importante y predominan las formas asimétricas y los desniveles.

La arquitecta chilena Clara Ott en su artículo *Diseño de patios escolares: arquitectura para aprender fuera del aula* publicado en el portal Arq Daily, afirma que, la parte más importante de la educación de los estudiantes se da en el patio y



no en el aula. Debido a su importancia y significado, una gran cantidad de escuelas e instituciones educativas han roto los paradigmas tradicionales y han apostado a explorar nuevas posibilidades.<sup>18</sup>



Propuestas de patios escolares por la arquitecta chilena Clara Ott

<sup>18</sup> (ott, 2019)



## 2.3 La identidad gráfica del Instituto Tecnológico

En su artículo Diseño y Comunicación Visual para el desarrollo de las personas, La diseñadora Claudia Mena dice al respecto de la comunicación visual que, al igual que la publicidad y la mercadotecnia, son participes activos, no solamente en procesos de consumo, intercambio y transacción; sino que persuaden refuerzan y modifican a las personas, dado que produce un impacto en el ámbito cultural; el diseño debe observarse como la disciplina que se inserta de manera activa en los fenómenos de conformación social, las marcas, los estilos, los colores, formas, construyen o deconstruyen identidades, maquillan o distorsionan realidades. Los signos se insertan en sociedades pudiendo ser vehículos no solo de aspiración o consumo, sino de discriminación y estancamiento humano.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> (Mena, 2017)



La identidad institucional creada hace ya una década fue realizada por el ingeniero arquitecto Javier Flores quien se desempeña como docente en la institución y al cual le fue encargado el diseño del emblema que actualmente representa a la comunidad estudiantil. Este trabajo fue encomendado según palabras del mismo arquitecto “de un día para otro” por el entonces director del plantel quien en virtud de la fundación de este debía acelerar los trámites burocráticos para los registros oficiales, entre los cuales se incluía el logotipo de la escuela. Para tal encomienda se le pidió al ingeniero tomar como referente dos elementos:

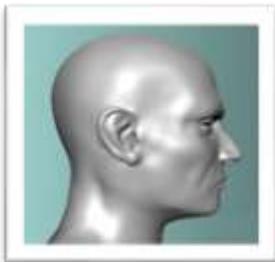
1.-Elemento representativo de la ingeniería y la tecnología, 2.-Elemento alusivo a la delegación Tláhuac.

*Imagotipo de la alcaldía de  
Tláhuac.*





La representación del logotipo se refiere a otro significado de la palabra Tláhuac: "Lugar donde se recoge cuítlal", derivado de la voz cuítlal, el nombre de un alga que crecía en el lago de Xochimilco, además de simplificar el logotipo de la Delegación Tláhuac. Para la realización del emblema fueron considerados una serie de elementos simbólicos representativos de la tecnología como el brazo robótico, computadora portátil y antena de comunicaciones y una cabeza como el elemento humano en representación de las ideas, y el conocimiento.



*Elementos que se consideraron para la elaboración de la imagen institucional.*



*Isologo revisado y autorizado por la dirección general de estudios superiores de la SEP.*

El sitio oficial de la institución lo describe de la siguiente forma. El escudo del Instituto Tecnológico de Tláhuac representa la estrecha relación que existe en la actualidad entre la vida del ser humano y el desarrollo tecnológico y fue creado por el Arq. Javier Flores Romero. En él se observa como elemento principal una mano robótica, que representa el conjunto de las tres ingenierías que se imparten desde el inicio del Instituto que son: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Electrónica e Ingeniería Mecatrónica; dicha mano robótica sostiene y protege una cabeza humana, que representa la vida de nuestra especie.

Dentro de la cabeza se observa una antena de telecomunicaciones y una lap-top que representan la



gestación y el desarrollo del conocimiento que permite los avances tecnológicos que existen en estos tiempos. Como elemento adicional, se puede observar el escudo de la delegación Tláhuac, de la que toma el nombre el Tecnológico, y se incluye como símbolo del sentimiento de pertenencia que ha caracterizado desde su inicio la actividad del Instituto.<sup>20</sup>

Haciendo un análisis de la composición y específicamente de los aspectos formales del diseño, se puede observar en una primera instancia una saturación de elementos carentes de armonía que dan un efecto negativo. Kandinsky en su libro *Punto y línea sobre el plano* (2007), a propósito de ello refiere que la armonía general de una composición puede consistir en varios elementos complejos que van creciendo hasta un máximo antagonismo, estos antagonismos pueden tener un carácter disarmónico, su aplicación no debe ser de carácter negativo, sino que podrían operar

---

<sup>20</sup> (Instituto Tecnológico de Tláhuac, s.f.)

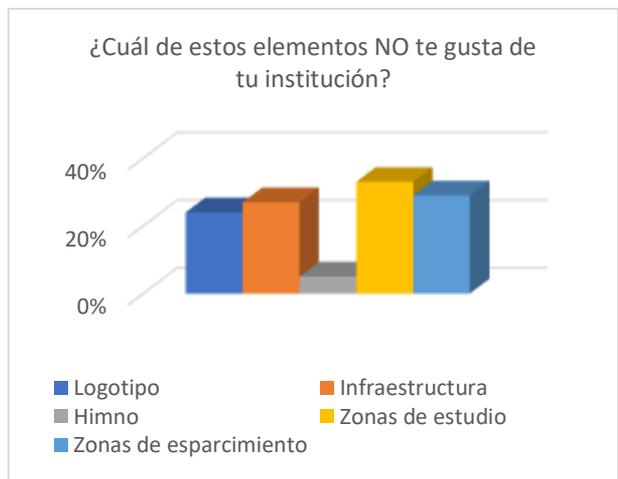


positivamente en cuanto a la creación de una armonía general.<sup>21</sup>

Por lo tanto, esta falta de armonía en la composición se refleja de manera contundente en el disgusto de los estudiantes a quienes se les realizó un sondeo en una muestra representativa para determinar el porcentaje de ellos que no le gusta el emblema de su institución. En el mismo sondeo se consideraron algunos otros aspectos relacionados con el diseño, tanto visual como arquitectónico y que para el efecto de esta investigación están relacionados con la construcción de la identidad.

*Porcentajes de estudiantes que no les agrada el logotipo de la institución y otros aspectos de diseño visual y arquitectónico.*

*La encuesta se realizó a una muestra representativa de 170 estudiantes que equivale al 10% de la totalidad de la población estudiantil en el plantel.*



<sup>21</sup> (Kandinsky, 2007)



institución. Aproximadamente tres años después ya con las carreras funcionando se lanzó una convocatoria al interior del plantel invitando a los estudiantes de las diversas ingenierías a elaborar la imagen gráfica para cada una de las carreras.

Algunas de las propuestas fueron las siguientes:



*Elementos finalistas del concurso para elegir emblema de la carrera de Sistemas computacionales realizados por los estudiantes de ingeniería.*



## 2.3.1 Los espacios físicos

Uno de los factores más atendidos en este estudio de caso son los espacios físicos (infraestructura) ya que fue el principal motivo generador de la problemática de la disociación identitaria. Los espacios físicos en los que se realizan las actividades cotidianas influyen en el cuerpo y en la mente, afectando nuestro comportamiento, por ejemplo, la sensación que se tiene al estar rodeado de una construcción compuesta por estructuras de concreto incluyendo el piso donde estamos parados será muy diferente a la que tendremos cuando estamos rodeados de vegetación o de arena y agua.

Generalmente a los arquitectos y diseñadores no se nos enseña a medir indicadores psicológicos y no se toma en cuenta el efecto que se está creando cuando se diseña un espacio, se tiene la seguridad de controlar el



espacio, pero generalmente solo se tiene desde el punto de vista de una buena distribución. La mayoría de los edificios que se diseñan, están realizados con parámetros que invariablemente causaran un impacto en nuestro cerebro, tal es el caso del edificio clasificado como unidad departamental tipo A, diseñado para albergar aulas y oficinas.<sup>22</sup>

La arquitectura no actúa directamente sobre el cuerpo, pero si lo hace en nuestro sistema nervioso. En la conferencia *¿Puede la arquitectura diseñarte?* La arquitecta Silvia Carbonell emplea el término *disonancia cognitiva* para referirse a aquellos espacios en los cuales dependiendo su diseño los clasifica y a la vez los relaciona con la respiración, por ejemplo; un espacio con un ambiente sereno, cálido, luz natural, induce a un modo de ser y a un estado psicológico y físico muy particular, en

<sup>22</sup>La unidad departamental tipo A es un edificio de cuatro niveles diseñado con estándares de calidad muy altos y apegados a la normativa y reglamentos de construcción correspondientes, incluso todas las aulas están recubiertas con una lámina esmaltada que permite escribir con marcador en cualquier pared, omitiendo así el uso de pizarrones y por lo tanto haciendo más dinámicas las clases. Estos edificios actualmente son diseñados y los planos arquitectónicos distribuidos por el Instituto Nacional de la Infraestructura Educativa para ser edificados en los diferentes espacios donde se construyen nuevos institutos o se deciden ampliar los existentes.



contraposición a un lugar con luces molestas, saturado de anuncios, paredes sucias, objetos que obstaculizan el tránsito; el primero potenciará una respiración más larga y más profunda, sin embargo, en el segundo nuestro cuerpo se adaptará a la situación reduciendo la respiración y esto a la vez provocará una sensación de incomodidad.

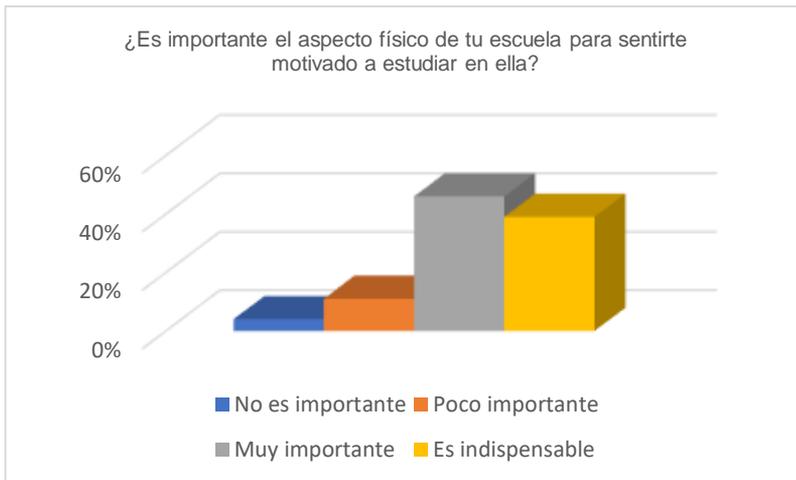
“Una respiración más expansiva siempre nos proporciona placer por eso no es casualidad que la respiración sea el símbolo del bienestar corporal, que los espacios que la benefician nos parezcan más bellos” <sup>23</sup>

La siguiente tabla es el resultado de un sondeo entre los estudiantes del plantel a los que se les preguntó *¿Es importante el aspecto físico de tu escuela para sentirte motivado a estudiar dentro de ella?*

<sup>23</sup> (Carbonell, 2017)



En el resultado observamos 50% de los estudiantes es “muy importante” el aspecto físico de la escuela seguido de un 28% de estudiantes que lo consideran indispensable para sentirse motivados a estudiar en ella.



*Esta tabla refleja el nivel de importancia que tiene para los estudiantes el aspecto físico de la escuela con la finalidad de sentirse motivado a estudiar en ella.*

Un análisis comparativo de los elementos visuales y arquitectónicos entre las instituciones donde se imparten disciplinas orientadas a las humanidades y por otro lado las que imparten exclusivamente disciplinas enfocadas a las ingenierías, como es el caso de los institutos tecnológicos, es el que dio pauta al planteamiento del por qué ambos distan de tener un



aspecto visualmente homogéneo. Algunos de estos elementos son considerados desde el momento de la concepción del proyecto y algunos otros son adaptados o modificados sobre las mismas necesidades o son realizadas con fines estéticos. No existe una categorización al respecto de los elementos visuales y arquitectónicos dentro de las instituciones, ya que además sería demasiado subjetivo e iría en función de las necesidades de cada plantel.

Sin embargo, en el transcurso de la investigación se han podido documentar algunas características que son evidentes en diversas instituciones educativas de educación superior, tal es el caso análogo de la Universidad de Caldas, Colombia, donde se imparten carreras similares y en el edificio de las ingenierías podemos observar murales realizados con diversas técnicas, alusivos a las diferentes áreas del conocimiento y a la cultura en general.



*Interior de la Universidad de Caldas, donde abundan las manifestaciones artísticas con diversos estilos y técnicas.*

## 2.4 Factor Académico-Informacional

Como se mencionó anteriormente, la disociación identitaria es producto de diversos factores que están relacionados con el diseño, sin embargo, las variables asociadas involucran otros factores como la economía, política, familiar, emocional, etc. De todas ellas y por la naturaleza del presente proyecto se abordarán con



mayor detalle las que corresponden al ámbito visual pero también académico puesto que es el que tiene relación más directa al tratarse de una institución educativa.

A su vez el factor académico informacional está estrechamente vinculado con la educación y con las nuevas tecnologías de la información, y son la causa de que poco a poco los estudiantes abandonen las aulas físicas para dar entrada a las aulas virtuales trayendo como consecuencia el distanciamiento de las instalaciones y por consiguiente la *disociación identitaria informacional*.

“La información y el conocimiento se encuentran en primer plano mediados por tecnologías que facilitan y transforman de manera rápida los procesos de comunicación, el acceso a la información y la producción del propio conocimiento.”<sup>24</sup>

<sup>24</sup> (Fernández Gómez, 2010, pág. 13)



Una de las preguntas que se formuló en la investigación de campo fue relacionada al lugar donde consideran los estudiantes que aprenden más, es decir donde adquieren más conocimientos, en casa (a través de internet) en la escuela (en el aula con los profesores) o en algún otro lugar. Estos resultados ya se habían mostrado, pero por el nivel de importancia en esta parte del proyecto a continuación se muestra el siguiente gráfico.



*Encuesta: "¿Dónde consideras que aprendes mejor?"*

El resultado del sondeo permitió tener una visión a mediano y largo plazo en donde el aprendizaje se llevará de manera prioritaria a través de un computador



y fuera de un salón de clases. Una de las principales cualidades del presente estudio es la visión que se ha tenido a mediano y largo plazo considerando que estos factores informacionales tomarán fuerza al mismo ritmo del crecimiento de la tecnología, pues “hoy por hoy la universidad está inmersa en una etapa reflexiva y dinámica y vive una revisión en lo que respecta a los contenidos, a las formas y a los medios destinados a enseñar y a aprender. El papel que desempeña en la actual sociedad de la información como productora, transmisora y difusora de conocimientos le otorga un protagonismo esencial en la formación y desarrollo de los ciudadanos del siglo XXI, por lo que debe asumir una gran responsabilidad para afrontar los cambios [...]”<sup>25</sup>

Así entonces es como surgen las diversas formas de enseñanza donde las principales características son la computadora o dispositivo electrónico y la distancia que hay entre el individuo y el aula, algunos de estos los

<sup>25</sup> (Pinto, 2008)



mencionaré de manera individual ya que por sus características abren un área de oportunidad para el diseñador en tanto que pueden definir la temática de las actividades a realizarse.

La alfabetización informacional faculta a la persona, cualquiera que sea la actividad que realice, a buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus objetivos personales, sociales, laborales y de educación. Las personas que dominan las bases de la información son capaces de acceder a información relativa a su salud, su entorno, su educación y su trabajo, así como de tomar decisiones críticas sobre sus vidas.

En un mundo digital, la alfabetización informacional requiere que los usuarios cuenten con las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación y sus aplicaciones, a fin de tener acceso a la información y poder crearla. Existen otros dos tipos de alfabetización que están



estrechamente relacionados con la informacional: la alfabetización informática (conocimiento de técnicas de comunicación e información) y la alfabetización en los medios de comunicación (comprensión de las diversas clases de medios y formatos por los que se transmite la información). Por ejemplo, para navegar en el ciberespacio y utilizar documentos multimedia con vínculos de hipertexto se requieren competencias técnicas para utilizar Internet, así como competencias básicas para interpretar la información.

Sin profundizar demasiado en el análisis de las estrategias educativas que indirectamente causan la disociación identitaria, es preciso analizar las que están cobrando mayor relevancia y que inclusive forman parte de manera parcial en algunos programas académicos de muchas instituciones de nivel superior.



## Fliped School (aula invertida)

Es un modelo donde los estudiantes en lugar de aprender los temas correspondientes a una asignatura específica de manera tradicional (conductual)<sup>26</sup> dentro del aula, adquieren los conocimientos investigándolos por ellos mismos a través de los medios electrónicos y apoyados por el Internet y normalmente lo hacen en sus casas, esto les da la oportunidad de aprender a la hora que más les convenga y de la manera que a ellos les guste,<sup>27</sup> posteriormente asistirán eventualmente al salón de clases solo a aclarar algunas dudas que pudieran tener o incluso intercambiar ideas de manera presencial con sus compañeros, en este caso el profesor se convierte en un guía y su principal labor es apoyar en la mejor selección de los contenidos temáticos y en el manejo de las diferentes plataformas que para ello se pudieran necesitar.

<sup>26</sup> El modelo conductual o tradicionalista donde la principal premisa es “el maestro enseña y el alumno aprende” mediante métodos tradicionales, lecturas, dictados, ejercicios en clase etc. y el instrumento de evaluación primordial es el examen. El profesor es visto como la máxima autoridad dentro del aula y no está permitido dudar de sus conocimientos.

<sup>27</sup>No a todos los escolares les gusta estudiar a una misma hora ni en un mismo lugar, muchos de ellos prefieren estudiar a muy altas horas de la noche pues afirman que de esa manera se concentran más y asimilan mejor los conocimientos, algunos otros incluso prefieren estudiar teniendo un “distractor” el cual generalmente es el televisor o algún reproductor de música.



En algunas instituciones de enseñanza los profesores comparten material en video con los estudiantes y otros profesores, esto abre otra área de oportunidad para los diseñadores gráficos, pues todos los materiales presentados en audiovisual destinados al aprendizaje deberían cumplir con unas características de calidad muy estrictas ya que pueden ser determinantes para una mejor asimilación de los conocimientos.

### **Apropiation of knowledge (Apropiación social del conocimiento)**

La apropiación social del conocimiento es un proceso el cual se construye a partir de la participación de los participantes, pueden tratar diversos temas y entre ellos se intercambian saberes y experiencias para generar más conocimiento. Esta apropiación social también se caracteriza por ser muy organizada y nadie dice algo solo por decirlo, sino que todo es muy intencionado. La principal finalidad de este proceso de apropiación es que nadie salga igual después de



involucrarse, más bien con un conocimiento mucho más amplio en un breve lapso.

### **MOOCS (Massive Online Open Courses)**

Se trata de cursos a distancia online que puede realizar cualquier persona con un número ilimitado de participantes y generalmente de manera gratuita. Habitualmente los imparten universidades e instituciones educativas de todo el mundo y cuando el estudiante se inscribe tiene acceso a videos con lecciones del profesor y puede ir acompañado de foros de discusión con el profesor y todo el equipo.

### **Modelo Dual**

Es un modelo educativo alemán diseñado para estudiantes de alto rendimiento, con un proceso de educación que combina los estudios con una fase teórica en el aula y una fase práctica en una empresa. Los estudiantes ponen en práctica los conocimientos aprendidos durante la fase teórica en una empresa



asociada a su área del conocimiento. Es así como dentro del programa el alumno va alternando de manera sincronizada, el principal objetivo del modelo dual es que el estudiante al final de sus estudios cuente con las competencias necesarias para desarrollarse profesionalmente, pues no sólo habrá adquirido conocimientos académicos sino sociales, profesionales, laborales, de comunicación y de trabajo en equipo.

### **Internet Profunda**

La Internet profunda es aquella que simplemente no está indexada por los sistemas de búsqueda o directorios. Es decir, son páginas o mejor dicho reservas de información, generalmente bases de datos dinámicas, cuyo contenido no puede ser revisado por los buscadores y por lo tanto incluido en sus resultados de búsqueda. Al contrario que otras páginas web, estas bases de datos no son accesibles porque necesitan un usuario o contraseña para acceder a ellas o bien son páginas dinámicas, es decir solo sirven



información y resultados cuando se llenan una serie de requisitos, por lo tanto, no son accesibles a un buscador común.

### **Modelo uno a uno**

El término se les da a los programas educativos, donde cada uno de los estudiantes recibe un dispositivo digital, regularmente una PC portátil, para apoyar su aprendizaje. Desde el punto de vista educativo, se ha planteado que los equipos en las manos de los estudiantes podrían facilitar nuevas prácticas educativas, centradas en la persona y que desarrollarían de mejor manera nuevas habilidades y competencias, necesarias en la sociedad del conocimiento.



## 2.5 El ámbito académico institucional

Existen diversos factores del ámbito académico que influyen en la disociación identitaria, ya se explicaron algunos relacionados a la disociación informacional, sin embargo, otro de los elementos dentro del contexto pedagógico es el que involucra a la misma institución y su filosofía, pues dentro de la labor magisterial hay una serie de actividades que son atribuibles a la esta disociación. Sin embargo, aquí se tomará en cuenta un elemento que está estrechamente ligado con la mala interpretación de los modelos educativos y es cuando se pretende generar estudiantes **excelentes**, sin tomar en consideración la parte emotiva del individuo.

Se citará en varios momentos a Pablo Latapí Sarre quién es doctor en ciencias de la educación por la Universidad de Hamburgo, investigador nacional emérito del Sistema Nacional de Investigadores y



trabaja actualmente en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación y en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El doctor Latapí en su conferencia magistral al recibir el doctorado Honoris Causa de la Universidad Autónoma Metropolitana hace una serie de análisis y reflexiones que para el presente estudio son muy pertinentes y se alinean a los requerimientos que se potenciarán en el presente capítulo.

Comienza haciendo una crítica en donde plantea que las universidades del país viven hoy transiciones difíciles. Las presiones demográficas y sociales, las exigencias políticas, las angustias presupuestales, los cambios educativos y culturales y, sobre todo los retos de la economía nacional e internacional, las abruman y las enfrentan a decisiones nada fáciles. Se les exige calidad, se les obliga a modernizarse, a ser eficientes, a preparar los cuadros que requiere el mercado, a desarrollar una cultura empresarial, innovar en sus



métodos pedagógicos y acreditarse sobre bases sólidas; y se les propone como la “sociedad del conocimiento”, como el paradigma obligado del futuro, el eje rector de las economías globalizadas, y en términos generales a producir, proveer y distribuir ese conocimiento indispensable para las nuevas generaciones.

Los que nos dedicamos a la profesión de la educación conocemos mejor que nadie lo que implican estos retos y padecemos directamente sus consecuencias. En su mensaje el Doctor Latapí denota algunas preocupaciones críticas ante algunos equívocos que plantean estos retos y que de manera directa e indirecta se involucran en la problemática trazada en esta tesis.

La primera de las preocupaciones tiene que ver con el hecho de querer tener la “excelencia” como ideal en los programas de formación, los profesores y los estudiantes y por lo tanto deben aspirar para demostrarlo. En concordancia con el Doctor Latapí; la



excelencia no es una virtud ya que el propósito de ser excelente lleva a la presunción y desemboca en el narcisismo y el egoísmo en lugar de procurar incitarnos a desarrollar nuestros propios talentos y preocuparnos por que estos sirvan a los demás. “La perfección no es humana. Somos esencialmente vulnerables; nuestra contingencia acompaña todos nuestros pasos y debiéramos sentirnos siempre prescindibles. Somos ida y regreso entre anhelo y desilusión, mezcla de mal y bien, ensayo muchas veces fallido. Vivimos unos cuantos instantes esplendidos para regresar a la comprobación reiterada de que el bien absoluto no nos quede grande. Por eso es buena la historia y son buenos los clásicos: nos acercan a la maravilla de nuestra imperfección consustancial” <sup>28</sup>

Es preciso formar a los estudiantes en la realidad, invitándolos a desarrollar su autoestima y a ser

---

<sup>28</sup> (Latapí Sarre, 2007)



mejores, estrechando lazos solidarios con todos, sobre todo con los más débiles.

La segunda preocupación que plantea Latapí es el que tiene que ver con la calidad de las universidades, las cuales en todo el mundo y en nuestro país están presionadas por la exigencia de la calidad, el problema es que al parecer se confunde la calidad con el aprendizaje de conocimientos y la educación no es solo conocimiento. También es preocupante que se establezcan comparaciones de escuelas o instituciones que ignoran las diferencias entre contextos o las circunstancias de los estudiantes que suelen ser muy distintas.

Comúnmente se trata de infundir a los estudiantes una filosofía de éxito en función de la cual deben aspirar a un puesto muy alto, al mejor sueldo y a la posesión de más cosas, esto lleva a una competencia despiadada con sus compañeros, generando “líderes” y con ello muchas veces pisoteando a los demás y



exaltando el menosprecio. Una educación de calidad debe estimularnos a ser mejores, pero también hacernos comprender que todos necesitamos de los demás. “[...] la calidad educativa descansa en dos supuestos: que para poder transmitir calidad es necesario reconocerla, y que para poder reconocerla es necesario tenerla.”<sup>29</sup>

La tercera preocupación es aquella en la cual a las instituciones de enseñanza superior se les propone asumir el paradigma de “sociedad de conocimiento”, pero generalmente con ello no se especifica cuál es ese conocimiento, y más bien se da por entendido que ese conocimiento es el que se necesita para conquistar los mercados, es decir, el conocimiento práctico, el que está vinculado a la economía y el que asegura el éxito en la competencia.

El conocimiento que requieren las sociedades no es solo el vinculado a economía, sino muchos otros tipos

---

<sup>29</sup> (Latapi Sarre, 2007)



de conocimiento, “Las universidades no existen solo para crear y promover el conocimiento económicamente útil, sino todas las formas de conocer que requiere una sociedad.”<sup>30</sup> Es importante entonces sostener que las universidades son el hogar legítimo de la filosofía y las humanidades, así como creer en lo valioso de la convivencia de las diferentes comunidades universitarias, elemento muy propio en las universidades públicas.

Después de casi dos décadas de labor docente, tanto en el sector privado como en el público me han brindado la experiencia suficiente para considerar que los modelos educativos generalmente surgidos de las corrientes europeas y posteriormente implementados en la educación superior no tienen ni tendrán el mismo nivel de eficacia debido a una serie de factores como, económicos, políticos y culturales por los que atraviesa nuestro país son prácticamente, por lo tanto son muy

<sup>30</sup>(Latapí Sarre,2007)



complicados de llevarse a cabo en su totalidad o carecen de elementos que permitan a los estudiantes desempeñar las competencias propias y con ello realizar las propuestas de innovación tecnológica que requiere el país, un ejemplo claro de ello, es el bajo presupuesto que se asigna, de acuerdo a la revista Forbes de México, nuestro país se encuentra entre los tres países que menos invierte en investigación y desarrollo, solo detrás de Rumania y Chile, según un análisis del Fondo Económico Mundial (WEF) con datos de la Organización para la Cooperación y desarrollo Económicos (OCDE).

La inversión en México equivale a 0.43% del Producto Interno Bruto (PIB) En contraste con Israel y Corea son los mayores inversionistas en Investigación y desarrollo con 4.21% y 4.5% de su PIB respectivamente.

“[...] una de mis mayores preocupaciones es que, pese a las reformas que se están llevando a cabo en sistemas educativos de todo el mundo, muchas de ellas están impulsadas por intereses políticos y comerciales



que tienen una idea equivocada de como aprende la gente y de cuál es el funcionamiento de las grandes escuelas.”<sup>31</sup>

Muy a pesar de que dichos modelos empleados en las instituciones de educación superior como ya se mencionó, han sido probados en países desarrollados donde han tenido éxito, ninguno de ellos ha funcionado en su totalidad en nuestro país o por lo menos no han dado los resultados esperados, prueba de ellos son los índices muy bajos de eficiencia terminal en las instituciones públicas. A mi parecer una de las principales razones es porque estas se aplican de manera general sin considerar el contexto ni las situaciones personales de cada individuo.

Es innegable que no todos los centros educativos, y no todos los países, han alcanzado estos niveles de desarrollo e incorporación de las nuevas tecnologías en sus sistemas educativos, generalmente

<sup>31</sup> (Robinson, 2016)



carecen de ellas las escuelas y países donde sus recursos presupuestarios son limitados y donde no ha existido una política nacional y masificada de incorporación de las TIC en el sistema educativo. Es entonces que la función del educador se vuelve indispensable pues será el único responsable de ejercer su criterio y emplear sus recursos disponibles para emplear o sustituir la tecnología en caso de carecer de ella.

Esta nueva brecha entre los que tienen acceso a las nuevas tecnologías y los que carecen de ellas, ha llegado a desarrollar el concepto de brecha digital. A modo de ejemplo, las TIC pueden usarse para crear un ambiente centrado en el profesor y en la transmisión de información o, un ambiente centrado en el alumno y en el desarrollo de habilidades o, competencias.

En relación al vínculo que ya se mencionaba con anterioridad entre los estudiantes de una comunidad



universitaria y la comunicación visual, este debe estar determinado por la efectividad que genera, y que repercute en la eficiencia académica pero también en el reforzamiento de valores, en el artículo “Los valores universitarios y su proyección en los estudiantes de posgrado de la UANL” la Dra. Guadalupe Chávez González hace un análisis en donde explora valores científicos, de ética profesional y cívica en una muestra de alumnos de posgrado, entre algunos otros resultados, los universitarios consideran que los rasgos fundamentales que debe poseer todo profesional son: ser responsable y/o responsabilidad; tener ética y/o valores y poseer conocimientos y/o preparación. Estos rasgos destacan como parte de las competencias éticas y de las cognitivas y técnicas, dejando un poco de lado las competencias sociales y las afectivo-emocionales. En el campo de los valores destacan especialmente la honestidad, seguido después por la responsabilidad y la ética profesional, estos tres son valores que deben establecerse como ejes rectores.



## 2.6 El papel de las instituciones

No hay países que hayan logrado un estatus tecnológico avanzado sin un porcentaje significativo de inversión privada en investigación y desarrollo. Desde el 2013 se habla con más insistencia de la importancia de la innovación y el desarrollo tecnológico para el crecimiento del país. Gran parte de esta discusión está enmarcada en el contexto de la agenda reformadora de la actual administración, siendo representada por las reformas estructurales que se están impulsando.

México invierte alrededor de 0.4 por ciento de su producto interno bruto en investigación y desarrollo. El propósito es claro, sin embargo, mucho de lo planteado se queda en la retórica. Sin que se vea con claridad el cómo se creará las condiciones para que estos factores sean realmente parte del motor de crecimiento del país.



El gasto en Investigación y desarrollo como parte del PIB es muy bajo. Existe un gran déficit de innovación, se impulsa el emprendimiento como palanca de la actividad económica, pero sin poner atención que este no genera en la mayoría de los casos innovaciones en procesos, productos o desarrollo y mejora técnicas, solo negocios de baja productividad “changarros” y de escala insuficiente.

Aunque el gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) ocupa el principal rubro de gasto en ciencia y tecnología en México. Desafortunadamente dicho gasto se concentra en unas pocas instituciones de educación superior. La enseñanza de recursos humanos a nivel posgrado, el gasto en Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EECyT) tiene pocos resultados debido a las fuertes fricciones del mercado laboral donde existen pocas plazas para investigadores. Sumado a una baja vinculación entre la industria y los centros de enseñanza. Este último problema se relaciona con el



déficit de innovación que existe en el país, el gasto en innovación es muy pequeño por parte del estado y aún más pequeño en la iniciativa privada.

Retomando el caso de México no es difícil ver algunas de las razones de su bajo crecimiento en los últimos 30 años. Una muy baja formación de capital humano en particular en áreas relacionadas a la investigación científica. Sumándose a esto, una también baja inversión en ciencia básica tanto por parte del estado como de la iniciativa privada y una falta de vinculación entre las universidades y la industria terminan por enmarcar uno de los factores que contribuyen más a la baja productividad en muchos de los sectores del país.

En el mundo existen múltiples modelos de innovación y de realización de actividades de investigación y desarrollo. Por ejemplo, el de DARPA en Estados Unidos, o el modelo de vinculación universidad-industria alemán, cualquiera de ellos son buenos



ejemplos del potencial de desarrollo y de crecimiento que se puede generar partiendo del impulso a la educación y a la ciencia.

México necesita encontrar su propio modelo y entender finalmente que, si desea una economía relevante en el mundo y encontrar la forma de generar desarrollo inclusivo para todos, se le debe prestar atención al estado de la ciencia. No es algo que se va a lograr haciendo reformas estructurales, ni programas de desarrollo repletos de retórica. Lo que hace falta es el compromiso real de transformar la producción científica del país y dotarlo del capital humano necesario para producir tecnología y no depender de transferencias de esta. Las partidas presupuestales destinadas a la educación, concretamente a la educación superior es mínima comparada con otros rubros.

En términos generales, es fundamental para este estudio vincular el ámbito académico a través de los modelos educativos y las estrategias didácticas más



usadas en la enseñanza, con el diseño visual puesto que es el eje medular que da la pauta para que funcione la educación. En términos prácticos y haciendo una analogía con la imagen representativa de esta investigación; la educación es una pieza clave de la maquinaria de cambio social y uno de los engranajes está integrado por las técnicas, las didácticas y los modelos.

## 2.7 Inserción en las áreas tecnológicas

La mayoría de las universidades del país y están saturadas de estudiantes que cursan carreras las áreas sociales y humanidades que al titularse la inserción laboral muy baja. El número de estudiantes graduados en carreras como psicología, sociología, filosofía, historia, etc. Son cada vez más comparados con la cantidad de ingenieros. Por ejemplo; en la UNAM hay



tres veces más estudiantes de historia que de ciencias de la computación. A todo esto, se debe sumar el hecho que la deserción es muy alta y muchos de los que permanecerán estarán motivados para desarrollar proyectos.

Una las actividades relacionadas con la tecnología y específicamente con los medios de comunicación donde el diseñador tiene cada vez más participación es en la relacionada a la elaboración de los materiales didácticos como, tutoriales, audiovisuales, cortometrajes, etc. Este tipo de materiales se vuelven cada vez más indispensables, por un lado, cómo sistemas complementarios de los nuevos modelos educativos o cómo sistemas alternativos en caso de contingencias que lleven a la suspensión de clases presenciales. La importancia de elaborar un buen tutorial radica en el hecho de que el resultado sea atractivo para el usuario, independientemente del contenido temático que también tiene que cumplir con características



estrictas del ámbito académico. La función entonces del diseñador es encargarse de una buena producción (tomas de videos, fotografías, y recopilación de material gráfico), y posteriormente y no menos importante la posproducción, (edición de video, audio, títulos, etc). Todo ello involucra un trabajo colaborativo con las academias o docentes en particular para lograr obtener trabajos de gran nivel y con ello lograr también un incremento en el desempeño académico, tanto de los estudiantes cómo de otros docentes.

## 2.8 El papel del docente

Es natural que no todos los centros educativos, y no todos los países, han alcanzado los mismos niveles de desarrollo, en gran medida por la baja implementación de las nuevas tecnologías en sus sistemas y planteles, generalmente se carecen de ellas donde los recursos



presupuestarios son limitados y donde no han existido políticas nacionales que incorporen de las TIC en el sistema educativo. Es entonces que, el educador será el único responsable de ejercer su criterio y emplear sus recursos disponibles para emplear o sustituir la tecnología en caso de carecer de ella.

Esta nueva brecha entre los que tienen acceso a las nuevas tecnologías y los que carecen de ellas, ha llegado a desarrollar el concepto de brecha digital, por ejemplo, las TIC pueden usarse para crear un ambiente centrado en el profesor y en la transmisión de información o, un ambiente centrado en el alumno y en el desarrollo de habilidades o, competencias. Sin embargo, para que la brecha sea cada vez más estrecha el primer paso es que el docente asimile que la tecnología nos ha rebasado y que es indispensable hacer uso de los recursos electrónicos y familiarizarse cada vez más con las plataformas que están diseñadas para la impartición de clases fuera del aula, esto solo se



logrará con la capacitación permanente incluso en programación, y por otro lado haciendo equipos de trabajo con docentes de las áreas relacionadas a los sistemas computacionales.

## 2.9 La normatividad en el sistema de calidad

Entre algunas otras funciones administrativas del que suscribe está la de fungir como auditor de la calidad educativa (SGC)<sup>32</sup>. En una reciente actualización de la norma ISO 9001-2015 y la transición a la ISO 14001\_2015, quedó claro que los creadores de la norma ISO 9001 determinaron que existen empresas en las que ciertos requisitos no se aplican. Por lo que conocen que es posible excluir los requisitos que no les sean aplicables de la norma ISO 9001 2015.

<sup>32</sup>1SGC es una norma internacional que se centra en todos los elementos de la gestión de la calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.



En ella se establece que la norma no hace referencia específica a las exclusiones. Pero sí reconoce que una empresa puede revisar cómo se aplican los requisitos. Esto puede ser debido al tamaño de la empresa, el modelo de gestión, las actividades que lleva a cabo la empresa o la naturaleza de los riesgos y las oportunidades. El Anexo dice que cuando un requisito puede aplicarse, la organización será la que decida si se aplica o no. Cuando el requisito que se determina no es aplicable, esto no se puede permitir. Dicho requisito puede dar lugar a fallos para conseguir la conformidad de los productos y los servicios para mejorar la satisfacción del cliente.

Es importante señalar, en el capítulo cuatro concerniente al contexto de la organización, existe una cláusula de no aplicabilidad relacionada con el diseño; es decir, dentro de los elementos y factores a considerar en una auditoría para la calidad educativa se consideran los procesos y la infraestructura que habrán de llevar al



éxito de esta; sin embargo, el diseño puede quedar excluido en el cumplimiento del objetivo.

Este hecho es de suma relevancia pues viene a reforzar la teoría que nos indica que el diseño está cada vez más relegado incluso en áreas estratégicas como la calidad educativa, y a la vez da un voto favorable a esta tesis que pretende demostrar las diferentes instancias involucradas que el diseño es de vital importancia en este rubro.

También abre una línea de investigación en el campo de la gestión del diseño, ya que la parte administrativa dedicada a este rubro está muy poco estudiada y se requiere que una buena parte de los diseñadores se especialicen en auditores de los diferentes sistemas de gestión para poder hacer frente a los inconvenientes que existen en la normatividad y que repercuten de manera indirecta en el desempeño académico de los estudiantes y del país en general.



## SEGUNDA PARTE. MARCO METODOLÓGICO



### 3. Elementos generadores de identidad

Como se observó anteriormente, para que el estudiante pueda desarrollar el sentido de pertenencia es necesario encontrar un clima de afectividad. La creación de relaciones personales entre los miembros de la comunidad estudiantil crea lazos afectivos que van a contribuir a generar y reforzar a su vez el sentido de pertenencia al grupo o institución, por tal motivo, el sitio donde los estudiantes realizan dichas prácticas sociales debe ser el más adecuado y propicio.

Todos los eventos que se realizan al interior del plantel sean académicos o deportivos, las ceremonias cívicas, las fiestas, las entregas de premios, también crean lazos afectivos que a su vez contribuyen a generar el sentido de pertenencia. Con el uso cada vez más recurrente de los medios digitales y electrónicos para la



búsqueda de información y adquisición del conocimiento, los espacios físicos y específicamente los salones de clase perderán la utilidad con las que fueron creados, por otro lado se observa la imperiosa necesidad de encontrar los lugares adecuados donde realizar las actividades propuestas con la finalidad de generar pertenencia en la institución y es entonces cuando la mayoría de las aulas darán lugar a talleres si necesidad de grandes adecuaciones.

## 3.1 Elementos formales del diseño

El **diseñador** es una persona que resuelve problemas, y los problemas que debe afrontar son siempre dados; esto supone que él no puede alterar ninguno de los problemas, sino que debe encontrar las soluciones apropiadas, ciertamente, una solución inspirada podrá ser conseguida de forma intuitiva, pero en casi todos los casos el diseñador deberá confiar en su mente



inquisitiva, la que explora todas las situaciones visuales posibles, dentro de las exigencias de los problemas específicos. Estos elementos del diseño llevan una relación unidad entre sí y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general.

### **Elementos del diseño**

En realidad, los elementos están muy relacionados entre sí y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general ya que, tomados por separado, pueden parecer bastante abstractos, pero reunidos determinan la apariencia definitiva y el contenido de un diseño, de forma genérica se distinguen cuatro grupos de elementos:

- Elementos Conceptuales
- Elementos Visuales
- Elementos de Relación
- Elementos Prácticos



## **Elementos conceptuales**

Según la teoría conceptual del diseño de la Universidad de Londres Los elementos conceptuales no son visibles, no existen de hecho, sino que parecen estar presentes; por ejemplo, se cree que hay un punto en el ángulo de cierta forma, que hay una línea en el contorno de un objeto, que hay planos que envuelven un volumen y que un volumen ocupa un espacio, estos puntos, líneas, planos y volúmenes no están realmente allí; si lo están, ya no son conceptuales.

a) **Punto:** Un punto indica posición, no tiene largo ni ancho, no ocupa una zona del espacio, es el principio y el fin de una línea, y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan.

b) **Línea:** Cuando un punto se mueve, su recorrido se transforma en una línea. La línea tiene largo, pero no ancho, tiene posición y dirección, está limitada por puntos, forma los bordes de un plano ancho, pero no grosor. Tiene posición y dirección, está limitado por líneas, define los límites extremos de un volumen.



c) **Volumen:** El recorrido de un plano en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un volumen. Tiene una posición en el espacio y está limitado por planos. En un diseño bidimensional el volumen es ilusorio.

### **Elementos visuales**

Cuando se dibuja un objeto en un papel, se emplea una línea visible para representar una línea conceptual. La línea visible tiene no sólo largo, sino también ancho. Su color y su textura quedan determinados por los materiales que usamos y por la forma en que los usamos.

Así, cuando los elementos conceptuales se hacen visibles, tienen forma, medida, color y textura. Los elementos visuales forman la parte más prominente de un diseño, porque son lo que realmente vemos.

a) **Color:** Una forma se distingue de sus cercanías por medio del color. El color se utiliza en su sentido amplio, comprendiendo no solo los de espectro solar



sino así mismo los neutros blanco y negro, los grises intermedios.

b) **Textura:** Se refiere a las cercanías en la superficie de una forma. Puede ser plana o decorada, suave o rugosa y puede atraer tanto al sentido del tacto como a la vista.

### **Elementos de relación**

Este grupo de elementos gobiernan la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser percibidos, como la dirección y la posición, otros pueden ser sentidos o con otras formas cercanas.

a) **Dirección:** La dirección de una forma depende de depende de cómo está relacionada con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.

b) **Forma:** Todo lo que lo que pueda ser visto posee una forma que aporta la identificación principal en nuestra percepción.

c) **Medida:** Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es relativo si lo descubrimos en términos de magnitud y de pequeñez, pero asimismo es físicamente mensurable.



d) **Posición:** La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al cuadro o la estructura.

e) **Espacio:** Las formas de cualquier tamaño, por pequeñas que sean, ocupan un espacio, así, el espacio puede estar ocupado o vacío, puede así mismo ser liso puede ser ilusorio, para sugerir una profundidad.

f) **Gravedad:** La sensación de gravedad no es visual sino psicológica. Tal como somos atraídos por la gravedad de la tierra, tenemos tendencias a atribuir pesadez o liviandad, estabilidad o inestabilidad; a formas, o grupos de formas, individuales.

### **Elementos prácticos**

a) **Representación:** Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semi abstracta.

b) **Significado:** El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

c) **Función:** La función se hace presente cuando un diseño debe servir un determinado propósito.



## 3.2 Códigos visuales

Un código visual es todo aquel lenguaje que nos permite leer o interpretar un mensaje, podemos señalar que la elaboración de un código visual propio y singular, por ejemplo un plano arquitectónico, está caracterizado por hacer coincidir simultáneamente y de manera inseparable representación y composición, por una marcada espacialidad dinámica, distingue la posición a tratar que desde sus dibujos y pinturas iniciales hasta el empleo de las tecnologías digitales más avanzada, y trasciende a la propia arquitectura.

La representación en un plano arquitectónico de todos los elementos técnicos propios, le darán una idea mediante estos códigos al que interpreta la obra a ejecutar, ese lenguaje sencillo de las diferentes simbologías, son los códigos arquitectónicos.



## 3.3 Espacios físicos

Este tema merece un capítulo aparte en tanto que, el objeto de estudio de la investigación gira en torno a las propuestas relacionadas en gran parte por los espacios físicos de las instituciones. La arquitecta Silvia Carbonell Miró, investigadora de la Universidad Politécnica de Valencia hace un estudio exhaustivo sobre la interacción de las personas con los espacios públicos y, afirma de manera precisa que existe una afectación indirecta que repercute en la conducta del ser humano al coexistir con dichos lugares. Cuando entramos a un lugar determinado en ocasiones sin saber porque, nos sentimos abrumados, desorientados y en cierta forma con síntomas de mareo y nauseas, estos estados son generados por nuestro sistema nervioso y en gran medida por la percepción y algunos otros sentidos.



## 3.4 Arquigrafía

La palabra Arquigrafía es una palabra compuesta, derivada de arquitectura y gráfica.

Es la comunicación visual de elementos gráficos aplicados a la arquitectura.

Entre otras cosas, contribuye a resaltar la relación entre marca, espacio y producto. Arquigrafía es pensar el diseño gráfico no como algo en plano, sino en volumen, sacarlo del papel y ocupar el espacio en sus tres dimensiones. Al igual que ocurre en las websites, en espacios como museos, comercios o incluso en la propia ciudad, ayuda al usuario a moverse fácilmente, solo así se logra que pueda interactuar plenamente con el espacio que le rodea.

Dado que afecta a ambos campos, se genera el debate de a quien le corresponde esta tarea, sin



embargo, se impulsa más el concepto de arquitectura del diseño como plataforma interdisciplinar para resolver todos los retos creativos que plantean los proyectos.

El proyectista que transforma un lugar puede o no entenderlo, o incluso puede o no preocuparse por entenderlo. frecuentemente suele invadir el espacio con las formas de su propia mente, sin considerar una forma suficientemente homogénea como para generar identidad o cualquier otra emoción en el usuario.

Desde una perspectiva retórica, las cosas no hablan, solo contestan. El silencio de los lugares no es más que la atenta espera a nuestras preguntas. Comprender un lugar es averiguar los rumores de su habla y la forma de su cuerpo, y esta comprensión permite al proyectista conversar con él para amplificar su voz, mostrar su belleza o contradecirle: no necesariamente debemos ajustarnos al lugar; lo lógico es reinterpretarlo o contraponerse a él si lo juzgamos desastrado. Podemos marcar diferencias, pero no ser



indiferentes. La diferencia es una categoría de la complejidad; la indiferencia lo es del aburrimiento. Muchas arquitecturas autistas, muchos paisajes proyectados con demasiada suficiencia son, por este motivo, aburridos.

Ciertamente, puede haber lugares que carezcan de interés morfológico o significativo. Algunos los llaman no-lugares o a lugares. En este caso está justificado refundarlos, reinventarlos, inocularles formas provocadoras o reactivas, introducirles signos inéditos, iniciar una historia que no existía. Más a menudo los lugares ya tienen su vida, su pasado, sus vocaciones, su belleza revelada o su belleza implícita que se vislumbra si se observan con atención. El proyectista que lo advierte interviene para desvelar estos atributos poniendo de manifiesto las directrices, las geometrías profundas, las líneas de fuerza del lugar y recuperando su memoria fragmentada; y para ello es probable que



necesite solamente un acento, una arquitectura mínima que puntúe el sitio.

“Puede que incluso, en casos extremos, lo más recomendable es dejar las cosas como están si las exigencias funcionales pueden evitarse. Tal vez no hacer nada conscientemente sea el acto culminante del buen proyectista”.<sup>33</sup> En el asunto de la generación de identidad y pertenencia en una comunidad estudiantil el diseño de los espacios, así como la infraestructura en general tiene un papel fundamental, un ambiente físico adecuado con los elementos indispensables, contribuye en gran medida a la generación de las actividades que generan los lazos afectivos y desarrollan o refuerzan el sentido de pertenencia.

Sobre las formas de enfocar el diseño y la composición arquitectónica, el Dr. en arquitectura Carlos Alberto Romero destaca que el arquitecto emplea dos

---

<sup>33</sup> (Español, 2014)



elementos del lenguaje visual y espacial en el mensaje transmitido por imágenes.

**Icónico o tipológico:** Es el que se diseña por imitación de los diseños existentes, en el que los miembros de una cultura determinada comparten una imagen mental fija de lo que debe ser el diseño. Suele estar cimentado en la tradición por la adaptación mutua que ha tenido lugar entre el estilo de vida y la forma del edificio, parte de la reproducción del estereotipo del o los modelos arquitectónicos.

**Analógico:** El diseño analógico es aquel en el que la composición o diseño toma de modelo o imagen ciertas características para su desarrollo, pero nunca es una copia fiel como lo es el diseño tipológico o icónico. En este diseño se aportan analogías (generalmente visuales) a la solución de los problemas de diseño.

La analogía también parece ser el mecanismo de la arquitectura creativa, gran parte de la arquitectura del siglo XX ha recurrido a la pintura y a la escultura



como fuente para las analogías. El diseño analógico requiere el uso de algún medio, como el dibujo, para trasladar el origen a su nueva forma. Cualquier diseño análogo, un dibujo, una maqueta o incluso un programa de computación, se apoderará del diseñador e influirá en lo que dibuje.

El INIFED (organismo federal encargado de la administración de la infraestructura física educativa de las escuelas públicas) tiene como uno de sus principales objetivos, verificar que las instalaciones cumplan con una serie de requerimientos para que los estudiantes se desempeñen en las más óptimas condiciones, estos requerimientos se llevan a cabo de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas y normas mexicanas, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación diseñados por el Instituto para cada tipo de infraestructura física (entre ellas las de nivel superior). Sin embargo, ninguno de estos elementos considera las



características indispensables de diseño para generar identidad en las instituciones.

El diseñador Erick Bojórquez Pazmiño plantea una “arquitectura por la Identidad”, en la cual se pretende aplicar aquello que se resalta en una cultura, en un medio, en un colectivo, en una familia. “La función y la forma salen sobrando, cuando la identidad la ponen los valores, el carácter y la costumbre. Por tanto, lo que hacemos y dónde vivimos, es nuestra identidad, no se trata de figuras geométricas, de rellenos o de revestimientos, sino de tener la conciencia de mirar el mundo descubriendo y resaltando aquello que hace a un grupo lo que es.”<sup>34</sup>

Es de esta manera que a los arquitectos construyen edificios en los que se destacan los elementos formales y materiales, ya que se consideran factores de confort en las instalaciones, pero esto es solo una parte en el proceso del sentido de pertenencia,

<sup>34</sup> (Bojorque Pazmiño, 2015)



pues no menos importante es la intervención del diseñador quién deberá hacer un estudio minucioso de las variables que determinarán cuales son los elementos visuales que deben incluirse en dichos edificios y que son generadores de identidad.

Se considera el caso específico del TNM (Tecnológico Nacional de México) Institución de educación superior con una matrícula de más de 650 mil estudiantes y 350 planteles a nivel nacional, la mayoría de estos planteles cuentan con una infraestructura de vanguardia. Los nuevos edificios llamados unidades departamentales construidos en la presente década en los diferentes planteles de la Ciudad de México cuentan con espacios y aulas propicias para el confort de los estudiantes, los salones de clase están cubiertos por un material hecho a partir de lámina porcelanizada, la cual permite a los estudiantes y docentes pintar directamente en cualquiera de las paredes eliminando así el uso del pizarrón, y de esta forma cumpliendo con un uno de los



lineamientos que propone el modelo educativo por competencias que hace referencia al confort, sin embargo, y como se mencionó anteriormente, la comodidad en la infraestructura física es solo una parte de un todo que permite el desarrollo de una identidad en el individuo.

Gabriela María Farías Martínez, doctora en Innovación educativa en su artículo *Espacios de aprendizaje en educación superior: de la profesionalización a la innovación para la transformación social*, considera que el espacio de aprendizaje en la universidad debe constituirse en una fuente de inspiración de cómo deberían funcionar las personas dentro de las organizaciones, compartiendo y aprendiendo de forma colaborativa, usando una diversidad de recursos para dar soluciones nuevas a los problemas añejos.



Es muy difícil no relacionar la identidad con la cultura y para ello es preciso analizar al estudiante o grupos de estudiantes como individuos pertenecientes a algún grupo social que comparten en común algún tipo de vínculo o atributo a nivel de la práctica del ser social y que a su vez son los que determinan las cualidades del grupo. Es así como las sociedades constituyen totalidades integradas por múltiples grupos sociales

Como se comentó en el capítulo relacionado a la identidad, para que un individuo consiga pertenecer a un determinado grupo y alcanzar el sentido de pertenencia es preciso haber pasado por un proceso de identificación, y en este transcurso es donde la cultura juega un papel fundamental, es decir, si los valores culturales de cada persona se equiparan entonces es



muy probable que el sentido de pertenencia tenga efecto.

Para referirse al tema de las identidades sociales y su relación con la cultura es necesario explicitar el concepto de *grupo social*, el cual a su vez se puede definir así, “se trata de un concepto indeterminado que alude a un conjunto de seres humanos que comparten en común algún tipo de vínculos o atributos a nivel de la práctica del ser social, que son los que determinan la cualidad del grupo, pero, si bien las propiedades que definen a un grupo social determinado se establecen a nivel del ser social, el concepto incluye la participación del conjunto de individuos en las instancias superestructurales de la psicología social y las instituciones. Y es preciso señalar que las sociedades constituyen totalidades integradas por múltiples grupos sociales, donde cada integrante pertenece, simultánea y sucesivamente, a diversos grupos sociales. Pero no todos los grupos sociales a los que pertenece están



integrados por los mismos individuos.”<sup>35</sup> Esto quiere decir que los diferentes grupos sociales se cruzan e interactúan de diferente manera formando conjuntos de valores e ideas heterogéneos. Es importante considerar este tipo de reflexiones al igual que una breve clasificación de las principales características de los grupos sociales.

Ahora bien, una vez analizado a grandes rasgos cómo funciona el proceso de integración de los individuos de una comunidad con otra, es preciso comprender que el contexto donde se lleve a cabo esta acción<sup>36</sup>, debe ser el propicio para definir cuales tareas llevarán a que se concreten de manera exitosa.

Ya en el caso particular de la institución donde se realiza esta investigación, Instituto Tecnológico de Tláhuac encontramos que en su contexto es una

<sup>35</sup> (Bate L. F., 2006)

<sup>36</sup>El contexto al que se hace referencia en este caso es la institución educativa, particularmente el instituto tecnológico y toda su infraestructura; salones, patios y lugares comunes en los que se detectaron espacios susceptibles de ser intervenidos con la finalidad de alcanzar algunos de los objetivos específicos de este proyecto.



demarcación con una riqueza cultural muy grande, comenzando por su ubicación geográfica “Tláhuac se encuentra totalmente dentro de la cuenca del Anáhuac. El centro de su territorio corresponde a la superficie de los lagos de Chalco y Xochimilco. De ello solo se conserva un sistema de canales que corre entre las chinampas de los pueblos de Tláhuac y Mixquic.”

Una de las principales propuestas visuales que veremos en los capítulos siguientes es la que tiene que ver con la generación de murales dentro del plantel educativo. Sabemos que, en México, el muralismo tiene una larga y cimentada historia (desde 1922), particularmente como expresión estética, crítica y social surgida de la Revolución de 1910, y que tiene representantes que son hoy cumbres del arte universal, como José Clemente Orozco, Diego Rivera y David Alfaro Siqueiros, por citar a los más connotados; y que en el mundo se reconoce también el peso específico que adquirió la Escuela del Muralismo Mexicano.



Es entonces que, en este universo de rica tradición mexicanista, donde el muralismo que vive en los recintos de los Tecnológicos y Centros que integran el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos encuentra su razón de ser, y es muy probable que su práctica permanente, desemboque en una abundancia de color e imaginación en el contexto de una realidad carente de valores.

Algunos de los institutos tecnológicos comenzaron a pintar murales en el interior de sus instalaciones con fomenta una rica tradición, y generando una línea de identidad para las instituciones, propiciando también la expresión creadora de profesores y estudiantes, sin embargo, en la actualidad esa línea se perdió por una serie de factores, aun así, el principal motor que impulsará el cambio será la realización de estudios e investigaciones que demuestren la relación estrecha entre su funcionalidad y el desempeño académico de los estudiantes.



## 3.6 Identidad y epistemología

Aunque al hablar de identidad la intención es referirse a la identidad que un sujeto crea en torno a un contexto, donde se desenvuelve, y no a la identidad gráfica creada para una institución, es pertinente discutir de algunos principios fundamentales del diseño puesto que es el eje sobre el que giran los elementos que habrán de construir el sentido de pertenencia.

Es necesario también mencionar y sin llegar a profundizar en los elementos epistemológicos que están asociados a la identidad y que impactan a la parte visual como lo es el caso de la semiótica. El aporte más significativo de la semiótica a este proyecto radica en el hecho de que al observar una imagen observamos que es una representación que manifiesta la apariencia visual de un objeto real o imaginario. Toda imagen tiene un cierto nivel de iconicidad, relativo al grado de



semejanza reconocible que mantienen las imágenes y el objeto real al que hace referencia, aunque no es el equivalente del objeto, sino que es una representación de este. Cuando la imagen por su tratamiento gráfico se aleja de la realidad adquiere un nivel de abstracción. Este nivel de abstracción de la imagen se utiliza para poner en primer plano aquello que es esencial, sabiéndose que cuanto más abstracta sea la imagen, menos nivel de iconicidad presenta.

A su vez nos dice la semiótica que el signo podrá ser un objeto, fenómeno o acción material con la función de representar o sustituir a otro. Signo también es una señal de algo en concreto o la referencia de algún objeto, animal o cosa ausente. Dentro de los signos podemos mencionar los denominados “signos convencionales”, los cuales son comprendidos por una comunidad.





## 4. Metodología

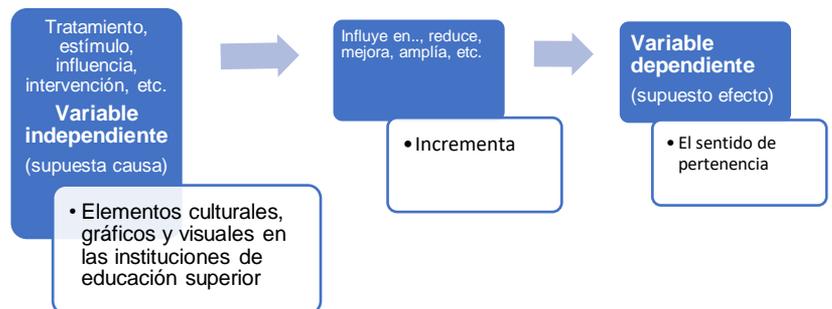
Esta parte del proyecto tiene la finalidad de cumplir con los objetivos del estudio planteados, para lo cual se seleccionó un diseño de investigación cuantitativo no experimental puesto que es el más adecuado según el nivel de medición y dada la naturaleza de este, y cualitativa ya que la preponderancia del estudio de los datos se basa en la descripción de estos. Una vez que se definió el planteamiento del problema, el alcance de la investigación y se formularon las hipótesis, el siguiente paso es generar las estrategias para obtener la información deseada con el fin de responder al planteamiento del problema.

Partiendo del enfoque cuantitativo se utilizarán diseños para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular, que para este caso será la Institución seleccionada (Tecnológico



Nacional de México) y específicamente el Instituto Tecnológico de Tláhuac. El término experimento tiene una acepción general que se refiere a elegir o realizar una acción y después observar las consecuencias, posteriormente, una acepción más particular que está relacionada con un sentido científico se refiere al estudio en que se pueden manipular o una o más variables independientes para analizar las consecuencias que se tienen sobre más variables dependientes dentro de una situación de control.

El caso concreto de la aplicación de las variables se especifica en el siguiente cuadro:



*Mediante el diseño experimental se pretende establecer el posible efecto de la causa que se manipula.*



La manera en que será manipulada la variable consistirá en exponer al grupo experimental a diferentes modalidades de la variable (elementos culturales visuales), murales, representaciones volumétricas de la identidad institucional, diseño de la fachada, actividades relacionadas con las tradiciones locales, etc.

Para definir cómo se va a manipular la variable fue preciso considerar una serie de elementos como la consulta sobre experimentos antecedentes. A este respecto solo se encontró un estudio de nivel doctoral relacionado con el tema, pero bajo una perspectiva sociológica.

El siguiente paso consistirá en evaluar la manipulación antes de iniciar el experimento, para ello es preciso saber si las operaciones experimentales representan a la variable conceptual que se planteó, y si los diferentes niveles de variación de la variable independiente harán que los sujetos se comporten de determinada forma.



Finalmente incluir verificaciones para la manipulación, cuando se experimenta con personas, hay varias formas de verificar si realmente funciona la manipulación, en este caso se realizará por medio de entrevistas a los participantes. También será preciso medir el efecto que la variable independiente tiene en la variable dependiente. Esto es igualmente importante y como en la variable dependiente se observa el efecto de la medición debe ser adecuada, válida y confiable.

El control de la validez interna de la situación experimental es fundamental ya que si en el experimento se observa que una o más variables independientes hacen variar a las dependientes, la variación de estas últimas se debe a la manipulación de las primeras y no a otros factores o causas; y si se observa que una o más variables independientes no tienen efecto sobre las dependientes, se puede estar seguro de ello, es decir, se podrá saber que está ocurriendo realmente con la



relación entre las variables independientes y las dependientes.

Es decir, se “purificará” la relación de la variable independiente con la dependiente de otras posibles fuentes que la afecten y que “contaminen” el experimento. Esto se logrará aislando únicamente las relaciones que interesan; si lo que se desea es saber el efecto que tienen los elementos visuales sobre la motivación tal vez existan otras razones o causas por las cuales se dé esta motivación (económicos, esparcimiento, deportivos, etc.). Entonces, en el experimento se deberá controlar la posible influencia de esas otras causas para saber si los elementos visuales en cuestión tienen algún otro efecto. De lo contrario si se observa que la predisposición de la motivación es elevada y no hay control, no sabremos si los elementos visuales son la causa o son los demás factores.



## 4.1 Estudio de caso

Un estudio de caso es aquel basado en un diseño etnográfico y se concibe como un asunto de muestreo. También se pueden definir como “estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta analizan profundamente una unidad holística para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría.”<sup>37</sup>

Algunos estudios de caso pueden valerse de la experimentación y otras veces se fundamentan en un diseño no experimental (transversal o longitudinal, como es el caso del presente proyecto).

<sup>37</sup> (Sampieri Hernández, 2014, pág. 164)



## 4.2 Selección de la muestra probabilística

Esta se realiza según el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de la investigación y el alcance de sus contribuciones. Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra fue necesario responder cual es el menor número de unidades muestrales (personas) que se necesitan para conformar la muestra y que a la vez asegure un mínimo de error estándar.

Así fue como al inicio de la investigación de campo se realizaron las encuestas con las muestras representativas, las cuales fueron aplicadas al 10% de la población total (170 estudiantes) en la parte de resultados, se observan las derivaciones de manera general que sirvieron de partida para la generación de las propuestas que a su vez contribuyen a la solución de la problemática.



## 4.3 El instrumento de medición

En el caso de los fenómenos sociales el instrumento más usado para recolectar los datos es el cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, este debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis. En este caso, el cuestionario se primordialmente se usó para dos fines; en principio para medir el nivel de satisfacción de la comunidad estudiantil con respecto de los símbolos gráficos, así como de los espacios físicos donde realizan diferentes actividades, tanto académicas como de esparcimiento.

Una vez determinado el instrumento de medición y paralelo a la elaboración de los reactivos se determinó cuál sería la muestra representativa, es decir, los participantes o unidades de muestreo, la cual depende totalmente del planteamiento y de los alcances de la



investigación que para este caso es un subgrupo de la población de interés y representativo de la de la institución educativa.

Se consideró un 10% de la población total, o sea 170 unidades de un universo de 1700, esto fue determinado principalmente en función de la homogeneidad de la población, las variables se plantean en función de utilidad de las respuestas, aquí se contemplaron; la edad, el género y algo muy importante fue el nivel socioeconómico, ya que en preguntas relacionadas con actividades de aprendizaje a distancia, podría haber discrepancias en tanto que influyen factores externos, como falta de señal de Internet, o carencia de dispositivos electrónicos pero esto se solventó gracias a que a cada estudiante se le comunica que es un requisito obligatorio contar con un dispositivo y una señal de internet. Entonces estos tres factores hacen una población homogénea en función de lo que requiere conocer el estudio; gusto por las áreas



físicas del plantel, algunos hábitos de estudio y motivación.

*Hernández Sampieri* nos dice que “las poblaciones deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo”, y para estudios de esta naturaleza sugiere una muestra del 5% considerando entre 1 y 5% de margen de error, lo cual llevó a determinar el 10% ya mencionado.

El siguiente paso fue la selección de los elementos, a pesar de que la muestra es homogénea se tuvo bastante cuidado de aplicar los cuestionarios en áreas estratégicas para abarcar las diferentes variables ya que por la naturaleza de las ingenierías a veces las mujeres no se concentran en los mismos sitios que los hombres.



Edad 23 Hombre ( ) Mujer () Carrera Sistema Comp. Semestre 5to

—¿Cuáles de los siguientes elementos no te gustan de tu escuela?  
Logotipo Arquitectura Himno Zonas de estudio Zonas de esparcimiento  
Otros \_\_\_\_\_

—¿Cuál de estos elementos consideras que son importantes para generar una identidad institucional?  
Logotipo Arquitectura Himno Zonas de estudio Zonas de esparcimiento  
Otros \_\_\_\_\_

—¿Consideras que es importante tener una identidad institucional para sentirte motivado a estudiar?  
No es importante Poco importante Muy importante Es indispensable

—¿El aspecto físico de tu escuela es importante para motivarte a estudiar en ella?  
Me es indiferente Es poco importante Es muy importante Es indispensable

—¿Te sientes motivado para estudiar en la escuela fuera de tus horarios de clases?  
No nunca me siento motivado Muy poco motivado Si siempre me siento motivado

—¿Conoces en que consiste el modelo educativo de tu escuela?  
No, para nada Muy poco Bastante Si, lo conozco perfectamente

—¿La mayor parte de los conocimientos actualmente los adquieres por?  
Profesores Libros Internet Otro \_\_\_\_\_

—¿En qué lugar consideras que aprendes mejor?  
Escuela Casa Otro \_\_\_\_\_

—¿En qué nivel de importancia colocas a la innovación tecnológica para el desarrollo del País?  
Es indispensable Es muy importante Es poco importante No es importante

—¿Has realizado algún proyecto relacionado con la innovación tecnológica?  
No nunca si pero nunca lo concluí si actualmente realizo uno o más

—¿Tienes en mente algún proyecto innovador que pueda ser exitoso pero no has podido realizarlo?  
No, ninguno Si, alguno Si, más de uno

—Numeras el nivel de importancia de los factores que impiden que realices proyectos de innovación  
1=principal factor 5=menos importante

1 Falta de ideas  
2 Falta de recursos económicos  
3 Falta de motivación  
4 Falta de tiempo  
5 Falta de espacios adecuados

16

Podemos observar uno de los principales instrumentos de medición aplicados en el estudio de campo, en el cual se aprecia que la heterogeneidad de la muestra radica en la edad y género.



## 4.4 Resultados

En la muestra representativa el primer elemento a considerar es el rango de edad, teniendo predominancia entre los 19 a 24 años. Este factor es importante en tanto que se pueden analizar variables directas e indirectas que pueden repercutir en la toma de algunas decisiones que en el momento de seleccionar las actividades que van a llevar a cabo los estudiantes, por ejemplo, para los talleres se consideró que las dinámicas fueran apropiadas a su edad.

Otro elemento importante fue el que corresponde al género; no es posible considerarlo totalmente heterogéneo debido a la naturaleza misma de las carreras que se imparten y que están enfocadas a las ingenierías; sin embargo, a este respecto surge un hallazgo que puede derivar en una línea de investigación y que se abordará en el apartado correspondiente.



|  | enero<br>2016 | septiembre<br>2018 |     |
|--|---------------|--------------------|-----|
| <b>¿Cuáles elementos no te gustan de la escuela?</b>                                     |               |                    |     |
| Logotipo   | 24%           | 15%                | 9   |
| Infraestructura  | 27%           | 18%                | 9   |
| Himno  | 5%            | 4%                 | 1   |
| Zonas de estudio   | 33%           | 22%                | 11  |
| Zonas de esparcimiento   | 29%           | 23%                | 6   |
|  | 118%          | 82%                | 7.2 |
| <b>¿Cuáles elementos consideras importantes para generar identidad?</b>                  |               |                    |     |
| Logotipo   | 32%           | 33%                | 1   |
| Infraestructura  | 22%           | 23%                | 1   |
| Himno  | 10%           | 14%                | 4   |
| Zonas de estudio   | 25%           | 22%                | -3  |
| Zonas de esparcimiento   | 11%           | 8%                 | -4  |
| <b>¿Es importante la identidad institucional para sentirte motivado?</b>                 |               |                    |     |
| No es importante   | 4%            | 9%                 | 5   |
| Poco importante  | 11%           | 18%                | 7   |
| Muy importante   | 46%           | 36%                | -10 |
| Es indispensable   | 39%           | 37%                | -2  |
| <b>¿El aspecto físico de la escuela es importante para sentirte motivado a estudiar?</b> |               |                    |     |
| Es indiferente   | 11%           | 12%                | 1   |
| Es poco importante   | 15%           | 27%                | -12 |
| Es muy importante  | 46%           | 35%                | 11  |
| Es indispensable   | 28%           | 26%                | 2   |



| <b>¿Te sientes motivado para estudiar en la escuela fuera de clases?</b> |     |     |    |
|--|-----|-----|----|
| Nunca motivado   | 13% | 12% | -1 |
| Muy poco motivado  | 63% | 54% | 9  |
| Siempre motivado   | 20% | 34% | 14 |
| <b>¿Conoces el modelo educativo de tu escuela?</b>                       |     |     |    |
| Nada   | 9%  | 9%  | 0  |
| Poco   | 51% | 41% | 10 |
| Bastante   | 27% | 29% | 2  |
| Perfectamente  | 13% | 21% | 8  |
| <b>¿la mayor parte de los conocimientos los adquieres a través de:</b>   |     |     |    |
| Profesores   | 24% | 27% | 3  |
| Libros   | 13% | 10% | -3 |
| Internet   | 63% | 63% | 0  |
| <b>¿En qué lugar consideras que aprendes mejor?</b>                      |     |     |    |
| Escuela  | 56% | 15% | 41 |
| Casa   | 42% | 71% | 29 |
| Otro   | 2%  | 14% | 12 |

*En este paramétrico podemos observar la mayor parte de los resultados obtenidos en las encuestas que sirvieron para determinar el tipo de acciones y propuestas de diseño.*



## 4.5 Validación

“La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento calcula realmente la variable que pretende medir”<sup>38</sup> Involucra una serie de elementos que deben considerarse en función de los objetivos que se deseen alcanzar; sin embargo, antes de comenzar a elaborar cualquier instrumento de medición, es preciso delimitar con precisión el objeto de estudio y tomarlo como eje medular en la elaboración de los instrumentos.

Una vez que quedó bien definido el objeto de estudio el siguiente paso fue descartar del cuestionario las preguntas que no estuvieron relacionadas con él. Este fue uno de los principales factores a considerar, pues el riesgo de “contaminar” los resultados era muy alto; Uno de los objetivos iniciales del proyecto se centraba en determinar el porcentaje de crecimiento de

---

<sup>38</sup> (Sampieri Hernández, 2014)



algunos indicadores de aspecto académico, como es el caso de los índices de desempeño, eficiencia terminal y deserción. Sin embargo, al considerarse elementos subjetivos de difícil manipulación estadística era necesario incluir algunas variables un tanto ajenas al tema central de estudio y con ello hacer susceptible de contaminar los resultados por lo cual fueron descartados y así poder otorgar la certeza necesaria al resultado.

Posteriormente se hizo un análisis de la población para definir los grupos heterogéneos, pero en virtud de que la población para este caso es uniforme, no hubo necesidad de seccionar grupos y por consiguiente aplicar diferentes cuestionarios. Para tal motivo los grupos heterogéneos van, en función de dos elementos esenciales: el género y las carreras que se imparten en la institución; con ninguno de estos dos factores hubo la necesidad de hacer distinciones ni generar cuestionarios separados ya que esta homologación es necesaria para un mejor resultado.



## 4.6 Hallazgos

En igual nivel de importancia que los resultados arrojados por el estudio de campo son los hallazgos<sup>39</sup> que surgieron de manera casi inmediata con la puesta en marcha de las propuestas, algunas de ellas tan relevantes que es preciso dedicar este apartado y mencionarlas, ya que también es un indicador de que los resultados están funcionando de manera positiva y dan un motivo para seguir por ese mismo camino.

Uno de estos principales hallazgos quedó de manifiesto unos días después de haberse concluido el primer mural cuando algunos estudiantes lo comenzaron a tomar como emblema representativo de la identidad institucional y ponerlo como imagen principal en las portadas y carátulas de los trabajos escritos. De igual manera en los eventos subsecuentes a dicha

<sup>39</sup>Los hallazgos al no ser un instrumento formal de medición de resultados no se encuentran considerados en alguna bibliografía de investigación.



inauguración se obsequiaron separadores de libros elaborados por los mismos estudiantes en los cuales se plasmó la imagen del mural donde antes se solía poner el emblema oficial de la institución.

Otro de los hallazgos importantes tuvo lugar en el taller de grabado y se relaciona con los comentarios realizados por parte de los estudiantes<sup>40</sup> en el transcurso de las clases: “Qué bueno que se están impartiendo estos talleres porque nos ayudan a despejarnos de las otras materias”<sup>41</sup> “Este tipo de actividades me sirven para relajarme y concentrarme más en otras actividades” Este tipo de comentarios dieron pauta para realizar un sondeo con la finalidad de abrir una línea de investigación para determinar la relación entre las actividades culturales y el desempeño académico de los estudiantes de ingeniería. De ser favorable el resultado, abriría campos

<sup>40</sup>Es importante señalar que la mayoría de los estudiantes que participan en el taller de grabado pertenecen a las diferentes ingenierías y por la naturaleza de formación, no tienen o nunca han tenido una aproximación a alguna formación artística o cultural.

<sup>41</sup>El 80% de la retícula de las asignaturas ingeniería en mecatrónica están enfocadas a las matemáticas.



de acción colaborativa entre los estudiantes de ingeniería y los diseñadores.

Sin lugar a duda el hallazgo más relevante ese el que se puede evidenciar en las actividades realizadas en el taller mencionado, donde el nivel de los trabajos fue tan satisfactorio que los primeros sorprendidos fueron los estudiantes ya que ni ellos mismos conocían el potencial y nivel de creatividad que eran capaces de desarrollar.<sup>42</sup>

En similar circunstancia en el taller de alebrijes y al organizar la participación en el festival de alebrijes de la Ciudad de México, los estudiantes de la ingeniería en mecatrónica propusieron hacer el alebrije robotizado, dándole movimientos autónomos a la cabeza, ojos y boca, esta iniciativa les valió un reconocimiento especial en dicho evento. Uno de los hallazgos más recientes que cobra especial relevancia, es el que tiene que ver con la normatividad en la certificación de la calidad educativa en México.

<sup>42</sup>El taller de grabado se instauró a partir del primer semestre del comienzo de la presente investigación y sigue vigente debido a la demanda de estudiantes interesados en participar en él, en el actual semestre está cursando la quinta generación y, y cada semestre participan entre 25 y 30 estudiantes los cuales al final del ciclo montan una exposición en las instalaciones del plantel o bien en el evento anual de actividades culturales que organiza la alcaldía de Tláhuac.



## 4.7 Líneas de investigación

Como parte de las conclusiones, es preciso resaltar que a lo largo de la investigación se generaron diversas líneas de investigación, algunas de las cuales estaban presupuestas y otras más surgieron a partir de los hallazgos en el transcurso de la realización de las diversas actividades.

La principal línea es la que involucra al diseño y, por consiguiente, al diseñador en el campo de las ingenierías, es decir, antes de la investigación era especulativa la necesidad de incorporar diseñadores en las diversas acciones relacionadas con el impacto visual de las instalaciones de los estudiantes de ingeniería, sin embargo, se deja abierta entonces una línea que tiene que ver con los trabajos articulados entre los estudiantes de ingeniería y el diseño. En un primer momento se realizaron los trabajos de campo (encuestas) para



determinar en qué medida el estudiante se ve influenciado por el aspecto físico del lugar donde desempeña sus labores académicas y esta a su vez determina el nivel de identidad y pertenencia.

Por otra parte es necesario señalar, que en el transcurso de estos trabajos de campo y ya teniendo el acercamiento con los estudiantes de ingeniería, surgió de manera espontánea la oportunidad de dirigir un trabajo articulado de gran relevancia y totalmente de carácter científico y tecnológico como es la construcción de un simulador solar; en este proyecto los mismos estudiantes y docentes asesores determinaron la importancia del diseñador para dirigir el proyecto pues bajo sus propios argumentos; ellos consideraban tener los conocimientos suficientes en lo que corresponde a la parte técnica, sin embargo les hacía falta alguien que les ayudara a diseñar desde las estrategias metodológicas hasta la parte del diseño industrial (ergonomía,



antropometría, elementos morfológicos, cromáticos y sobre todo de estudio de la luz).<sup>43</sup>

Es entonces que la línea de investigación correspondiente a la relación que existe entre la identidad y los espacios diseñados para el estudio quedó cerrada, pero esta a su vez generó otra que permanecerá abierta y es la que tiene que ver con la participación del diseñador en los trabajos articulados con las áreas de ingenierías. Es imperante dar continuidad a esta línea, ya que con los avances tecnológicos se va haciendo cada vez más necesaria la participación de diversas disciplinas, incluso sin tener afinidad entre ellas.

<sup>43</sup> El simulador solar entre otras funciones sirve para observar la incidencia de la luz solar sobre algún proyecto arquitectónico, algunos arquitectos como Luis Barragán usan la luz y el color para generar ambientes específicos en sus proyectos; por tal motivo, es fundamental la presencia del diseñador en el desarrollo del simulador solar para poner en práctica sus conocimientos de luz y color.

Otra línea que se generó y de igual manera se deja abierta fue al realizar las propuestas de las actividades para comprobar la relación de los espacios y el sentido de pertenecía, esta línea tiene que ver con la resignificación de los murales en los espacios



educativos. Ante la aceptación de estas superficies por parte de la comunidad estudiantil surgieron propuestas para seguir generando más de ellos en los espacios dispuestos para tal fin, pero la idea es en el sentido de variar las técnicas y los materiales, pero siguiendo con la temática de los elementos generadores de identidad y sentido de pertenencia.

Esta diversificación supone un estudio minucioso en torno a dos vertientes. La que concierne a la combinación de los materiales alternativos sin perder el sentido de los elementos visuales; es decir, al emplear unos materiales diferentes a los que generalmente se emplearían en un mural, se podría tener el riesgo de perder algunos detalles significativos.

Por otro lado, la propuesta para utilizar materiales de alternativos, sustentables o reciclados, genera una expectativa entre los estudiantes quienes, ante el tema de la sustentabilidad, se sienten más motivados y genera menos gasto en la compra de



materiales nuevos, y finalmente el que se refiere a la temática de los mismos murales, ya que en un hallazgo interesante, los estudiantes dan preferencia a los temas relacionados con las raíces prehispánicas y la tecnología, es preciso entonces dejar esta línea abierta para determinar cuáles son los factores que tienen que ver con esta predilección y sobre todo si esta temática influye más que otra en la generación de la identidad y sentido de pertenencia, por ejemplo; que influencia tiene un mural con temática de protesta social comparado con uno que tiene temática prehispánica o tecnológica.

La serie de propuestas que se plantean con la finalidad de generar identidad y pertenencia en la comunidad estudiantil van en dos vertientes como ya se trató en los capítulos anteriores, una es la relacionada con labores que no distan mucho de la actividad propia del diseñador y la otra está más enfocada a los trabajos colaborativos y la interacción con otras disciplinas que tienen que ver con la tecnología.







## 5. Propuestas

Las propuestas que se llevaron a cabo con la finalidad de incrementar la identidad en el plantel elegido para el estudio de caso fueron planteadas de acuerdo con un análisis de necesidades y todas ellas llegaron a término, excepto el proyecto de la remodelación de la fachada de la institución, la cual tras el sismo de septiembre de 2017 quedó suspendido por cuestiones de legislación, sin embargo, las actividades que se llevaron a cabo fueron suficientes para realizar con éxito el estudio longitudinal.

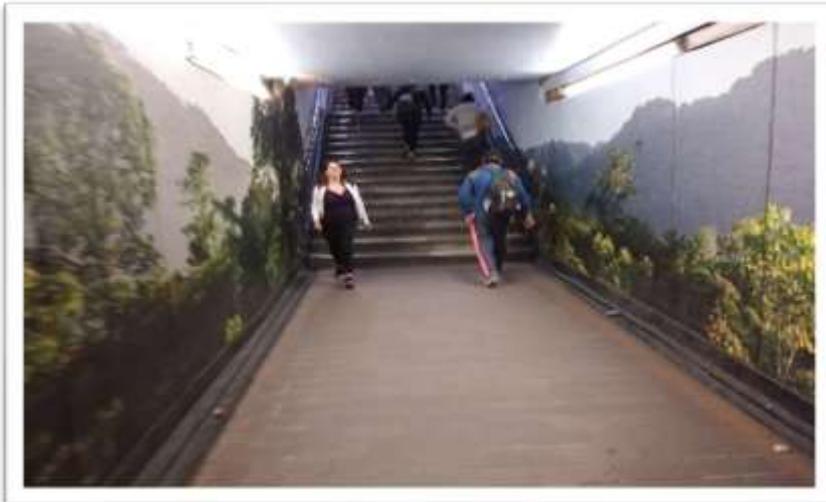
### 5.1 Espacios físicos

Pudiera parecer que el análisis y diseño de los espacios físicos corresponde a los arquitectos, y es verdad, no obstante, la intervención del diseño visual es



indispensable para el logro de los objetivos (reforzar la identidad), y como ya se mencionó en el capítulo relacionado con la arquigrafía, el diseñador en su formación profesional es capaz de hacer propuestas de comunicación visual más apegadas a las emociones y los sentidos.

Un ejemplo concreto de cómo un elemento visual puede cambiar una emoción o sensación a pesar de la mala planeación de la arquitectura, se presentó hace unos días en una estación de la línea 7 del metro de la CDMX, la cual se encuentra a una profundidad tal que el calor es muy intenso y sin ventilación adecuada se vuelve muy sofocante, lo cual provoca estados de ánimo alterados y estrés en los usuarios, pero, al pasar por uno de los túneles de cambio de andén se pueden observar murales fotográficos con escenas de bosques que tapizan el corredor, esto provoca de manera involuntaria una sensación agradable de frescura y por lo tanto un alivio momentáneo en los usuarios.



*El diseño visual permite modificar sensaciones, en este caso los murales con imágenes frescas en el metro ayudan a atenuar el calor.*



## 5.1.1 Murales

La decisión de realizar murales en algunos espacios del plantel tiene dos razones muy específicas, por un lado, con la finalidad reforzar el concepto de “arquigrafía” el cual a grandes rasgos nos indica que los elementos visuales propuestos en los diferentes espacios no solamente tienen fines decorativos, sino crear los ambientes propicios para lograr determinados estímulos, en este caso, generar el sentido de pertenencia.

Por otro lado es fundamental tratar de recuperar la tradición muralista que tuvo bases en algunos de los primeros institutos y el cual está relacionada con la tradición mexicana que data de principios de siglo XX, en donde algunos de los cambios sócales y culturales es posible contextualizarlos y representarlos en este tipo de manifestación artística; para el tema del primer mural los



estudiantes eligieron un tema donde se combina la tradición de los pueblos populares de Tláhuac y la tecnología representada a través de un robot humanoide efectuando un juego de pelota que en este caso está representada por la tierra.

Un hecho muy importante en la realización de los murales tiene que ver con la tradición que ha tenido lugar en algunos de los planteles fundadores en los estados del norte del país (Durango y Sonora) Donde ya se venía dando esta práctica. Sin embargo, con el crecimiento de la matrícula y la construcción de planteles a lo largo de la república mexicana, esta tradición fue desapareciendo, y es hasta ahora que los mismos estudiantes del plantel de Tláhuac decidieron retomar esta actividad, en parte motivados por la trayectoria de algunos artistas y por la trascendencia del muralismo en México, pero sobre todo por los temas que en aquel entonces se representaban y que hacen referencia a los diversos movimientos sociales y políticos.



“La capacidad de comprender ciertas particularidades de la pintura mural de esa época nos obliga a detenernos en las formas de organización, creadas por los mismos artistas, que en gran parte influyeron en su contenido.”<sup>44</sup> Partiendo de esa idea los estudiantes comenzaron a proponer la temática de los murales, y lejos de elegir temas relacionados con elementos representativos de sus gustos decidieron abordar el tema de la descolonización y la modernidad, es así como en el primer mural se puede ver un juego de pelota donde los protagonistas son un guerrero prehispánico y un robot, y el balón hace una alusión al planeta tierra.



<sup>44</sup> (Fente Nacional de Artes Plásticas, 1981)

*Proceso de elaboración del primer mural*



*Mural terminado-Inauguración*



## 5.1.2 Muros verdes

Un muro verde o jardín vertical no solo refuerza la imagen visual, sino que tiene varios beneficios, además de proporcionar una mayor calidad de vida en las construcciones da una mayor estabilidad térmica, ya que la pared verde actúa como aislante, reduce el impacto de la radiación solar y la pérdida de calor; las aguas pluviales se retienen y se aprovechan mejor. En este caso para el diseño se optó por las siglas TecNM (Tecnológico Nacional de México) y fue el más reciente proyecto de comunicación visual realizado en el plantel.



*Proceso de elaboración del muro verde por parte de los estudiantes.*



*Muro verde concluido.*



## 5.2 Talleres de expresión plástica

Los talleres propuestos como parte de la investigación se abrieron al inicio de esta, y fueron creados estratégicamente, teniendo como su principal objetivo que las actividades pudieran realizarse de manera sencilla y sin gran inversión de recursos. Los primeros en abrirse fueron el de alebrijes y el de grabado, con aproximadamente 25 y 35 estudiantes cada uno. El primer semestre fue dirigido por el autor de la presente investigación y los semestres subsecuentes se les dio continuidad con los mismos estudiantes como coordinadores de los talleres, de esta manera se abrió por lo menos uno cada semestre, siguió el de fotografía y el de la generación de relieves, a la fecha siguen vigentes y al concluir cada semestre los estudiantes montan una exposición dentro de las instalaciones, donde exhiben sus trabajos a la comunidad.



## 5.2.1 Taller de alebrijes

Lo más significativo de este taller es la participación anual en festival anual de alebrijes monumentales de la ciudad de México en el cual se obtuvo un reconocimiento especial en el otoño de 2016 al ser el primer alebrije robotizado, ya que, por iniciativa de los estudiantes de ingeniería en mecatrónica y sistemas, el alebrije movía de manera autónoma y articulada la cabeza, los ojos y la boca.<sup>45</sup>



*Presentación del alebrije en las instalaciones del plantel y desfile de alebrijes monumentales de la Ciudad de México.*

<sup>45</sup>Para lograr los movimientos en el alebrije se emplearon dispositivos tipo Arduino y servomotores programados con la colaboración de los estudiantes de la ingeniería en sistemas computacionales y electrónica.

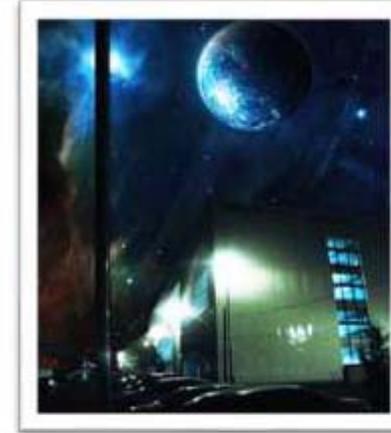


## 5.2.2 Taller de foto digital

Este taller contó con tal demanda de participación que en el primer semestre se tuvieron que dejar varios estudiantes en lista de espera ya que solo se aceptaron 25. Es importante señalar la particularidad de que los mismos estudiantes propusieron la temática para la realización del trabajo final, el cual consistió en intervenir de manera virtual el edificio principal del plantel. Los resultados fueron muy satisfactorios, ya que, independientemente de la técnica empleada<sup>46</sup> la imaginación y creatividad de los estudiantes habla por sí misma en los trabajos finales.



<sup>46</sup> Para la manipulación fotográfica se ocupó el programa Photoshop.



*Trabajos de los estudiantes del taller de foto digital con el tema "intervención del edificio principal".*



## 5.2.3 Taller de grabado en linóleo

Al igual que el taller de foto digital, este taller es uno de los que tienen más demanda, los temas a realizar son diversos y en todos los casos son propuestos por los mismos estudiantes.

En el mismo caso que el taller de foto digital, en el de grabado los resultados son sorprendentes y no dejan duda de la capacidad creativa de los estudiantes.



*Participación de los estudiantes de diversas ingenierías en el taller de grabado.*



*Selección de trabajos finales.*



*Exposición en las instalaciones del plantel.*



*Algunos trabajos del taller de grabado realizados por los estudiantes de las diferentes ingenierías.*



## 5.2.4 Relieves

El rediseño del escudo institucional es una labor prácticamente improbable de realizar, al menos en un corto o mediano plazo, ya que al momento de su creación fue registrado y por tal motivo no puede sufrir modificaciones, sin embargo, los planteamientos van en sentido de las aplicaciones, al no haber un manual de uso, se proponen una serie de aplicaciones que generalmente son tratadas en relieve para darle en sentido de tridimensionalidad.

Este es un taller que se generó con un grupo de aproximadamente 20 estudiantes, con la finalidad de darle un tratamiento y con ello un nuevo significado a los emblemas de la institución<sup>47</sup>; a través de volúmenes y relieves.

<sup>47</sup>El logo de la institución cuenta con registro de autoría y no es posible hacerle modificaciones.



*Elaboración de relieves con materiales reciclados.*



*Algunos trabajos en relieve concluidos.*

Cabe mencionar que en el proyecto de los relieves tuvo una felicitación especial por parte de los directivos del Tecnológico Nacional, ya que no solo contribuye al refuerzo de la identidad, también al ser un proyecto que se realiza con material reciclado colabora con el sistema de política ambiental y con la certificación de la misma.



Por otro lado, este proyecto fue presentado en una reunión de directores de instituciones de educación media y superior el pasado mes de noviembre de 2019, y tuvo tal aceptación que los directores de CETIS Y CONALEP solicitaron la realización de los emblemas correspondientes para reforzar la identidad en oficinas.



*Elaboración de los relieves para CETIS y CONALEP.*



Presentación del proyecto "reforzamiento de la identidad a través de logotipos en relieve" por parte de los estudiantes, ante autoridades del Tecnológico y directores de instituciones de educación media y superior.



## 5.3 Proyectos colaborativos

Una actividad propuesta para disminuir la disociación está relacionada al ámbito académico y tiene especial atención pues en ella se aplican varios de los elementos considerados en las causas que generan la problemática, como la aplicación de los modelos educativos en algunas competencias formativas.

Este tipo de actividad surge de una experiencia personal en donde el diseñador se ve involucrado en la coordinación de proyectos relacionados a la ingeniería, generando con esto una aproximación cercana a la ciencia y a la vez descubriendo nuevas áreas de oportunidad para las nuevas generaciones de diseñadores. Por tal motivo es que se antes de presentar los proyectos integradores a continuación se hace un análisis de esta aproximación a la ciencia para despertar un interés en los diseñadores.



El “Heliódón” es uno de los proyectos integradores (colaborativos) que se está realizando con la participación de estudiantes de tres diferentes disciplinas; sistemas computacionales, mecatrónica, y arquitectura, y dirigido por un diseñador. El Heliódón (simulador solar) es un instrumento de precisión que sirve para simular la trayectoria del sol sobre la tierra.



*Simulador solar o Heliódón de analemas.*

En el contexto de la participación del diseñador en proyectos relacionados con la ciencia y tecnología, es preciso hacer una reflexión con la finalidad de exacerbar la importancia de dicha acción, la cual cobra mayor



relevancia en los tiempos actuales donde el diseño queda cada vez más relegado y las disciplinas enfocadas a la tecnología cobran más relevancia.

La posición del diseño ante otras disciplinas es inferior y en parte es debido a que se desconoce la importancia del alcance que el diseño tiene en la sociedad.

“[...] el diseño nunca ha evolucionado hasta el nivel de una profesión mayor como la arquitectura, el derecho o la medicina, con los derechos auto-reguladores que controlan el ingreso en ella y la calidad de la práctica. En efecto, es tal la diversidad de la práctica del diseño y la variedad de trabajo involucrado que la posibilidad de organizarlo sobre esas bases resulta dudosa, y tal vez impracticable o incluso desaconsejable”<sup>48</sup>.

<sup>48</sup> (Heskett, 2005)



Un indicador que nos da a entender que un gran porcentaje de la población desconoce cuál es la labor específica de un diseñador, o peor aún, en nuestra época se piensa que el diseñador gráfico es aquel que se dedica a hacer tarjetas de presentación; la preocupación ante tales hechos es ponderable y es preciso tratar de determinar cuáles son los factores por los cuales se sigue teniendo esta percepción del diseño por parte de la sociedad.

Un primer paso para avanzar en este ejercicio es investigar sobre algunas definiciones actuales de diseño para ver si esta ha evolucionado con el paso de los años para adaptarse al contexto actual, desde un punto de vista la idea de Norberto Chávez me parece la más adecuada; “La noción del «diseño» pertenece a una jerga profesional relacionada con una práctica empírica, no teórica, heterogénea y cambiante; noción que, además, sufre modificaciones



importantes al hacerse extensiva a los usos coloquiales de la sociedad. Por esa naturaleza empírica de su objeto, el término «diseño» no tiene ni puede tener una definición científica que delimite con precisión su campo semántico.”<sup>49</sup>

Posteriormente definir cuáles son las principales causas por la que el diseño no ha tenido esa significación en la sociedad como lo tienen otras disciplinas. Edgardo López, Diseñador, teórico, en su artículo “Debate: ¿Diseño gráfico en peligro de extinción?” presenta una lista con los factores endógenos que han propiciado el deterioro del diseño gráfico, algunos de ellos se observan en el ámbito laboral, sin embargo, Edgardo López aclara: “Cabe señalar que una parte importante de ellos sucede durante el período de gestación de esta especie llamada diseñador gráfico.”<sup>50</sup>

<sup>49</sup> (Chávez, 2008)

<sup>50</sup> (López, 2012)



Diseño por correspondencia: “No se puede aprender a diseñar por correspondencia. A diseñar se aprende diseñando, es decir, no se diseña solo leyendo textos sobre diseño, no se aprende a nadar con un manual de natación. Se aprende a diseñar resolviendo problemas reales o realistas de diseño gráfico, primero con el uso de las herramientas propias de la profesión, y luego, combinando otros conocimientos y sumando experiencias.”<sup>51</sup>

Este hecho a su vez trae como consecuencia la creciente oferta de servicios de diseño gráfico que generalmente por internet anuncian el diseño de logotipo, páginas web, anuncios, etc. Todo ello a precios muy económicos Baja cultura gráfica: De manera generalizada se ignora el trabajo realizado por nuestros antecesores. Se han realizado grandes obras mucho tiempo antes de que los estudios en diseño gráfico que se formalizaran. Parece que la profesión se inaugura con

---

<sup>51</sup> (López, 2012)



cada proyecto que se inicia. Es notorio el desconocimiento o desprecio de la obra de grandes diseñadores. No se sabe ver diseño. No se identifican soluciones gráficas resueltas magistralmente. Se menosprecian los saberes empíricos y populares y se ignora la existencia de códigos.

Algunas de las profesiones más representativas conmemoran su día una vez al año, tales como el día del abogado, del médico, del arquitecto, incluso algunas que no necesariamente requieren una profesión como el día de la secretaria o del trabajador de limpieza, etc. En dichas celebraciones algunos funcionarios, secretarios de estado o incluso el mismo presidente de la república envían un mensaje de felicitación al gremio en cuestión.

Difícilmente se verá una nota en donde por lo menos un funcionario envíe un mensaje de felicitación a los diseñadores. Festejo a las buenas ideas, la originalidad y la creatividad: no son siempre las condiciones determinantes en los proyectos de diseño



gráfico. Debe existir conocimiento y respeto por los códigos. La educación profesional no es un laboratorio donde se mide la cantidad de secreciones del hemisferio derecho del cerebro.

Sin embargo, los factores relacionados a la formación académica del diseñador son lo que en este momento tienen más significación en este estudio y como mencioné, abren áreas de oportunidad para los mismos profesionistas:

Ausencia de teorías desarrolladas a partir de la práctica, la observación y el análisis: Los docentes de diseño gráfico se han apropiado de teorías de otras áreas de conocimiento y de manera inconsciente han permeado estas teorías como si fueran las propias de la profesión. Alevosamente y por desconocimiento de la profesión, es común que se reemplacen los saberes que son producto la práctica, el ensayo, la observación y el análisis, por teorías que no encuentran piso a la hora de aterrizar en una aplicación puntual de diseño gráfico.



El método de análisis de casos, en la enseñanza del diseño, contribuye al análisis crítico y al acercamiento a las teorías. Partiendo de hechos reales y concretos existentes en el ámbito inmediato, para llegar desde ahí, junto con los alumnos, a la abstracción, a la generalización y a la formulación teórica, a través de la observación, la reflexión y el raciocinio.

Finalmente, y desde un punto de vista práctico una de las soluciones a corto y mediano plazo tiene que ver con una aproximación cada vez más estrecha con las áreas que producen ciencia para de esta manera no solo contribuir sino complementar la investigación de los proyectos científicos. Esta hipótesis ha sido comprobada y ha contribuido a logros significativos, y a su vez tiene dos vertientes una es la que se vale de la ciencia y su método para realizar investigaciones que nos ayuden a comprender el problema del diseño como veremos en el siguiente caso, y la otra es cuando la ciencia necesita la



contribución del diseño como veremos en el segundo caso.

Fernando Martín Juez en su texto *Contribuciones para una antropología del diseño*, dice al respecto de construir analogías que ayudan a construir fenómenos de orden cultural y así comprender la índole de los problemas de diseño y el trabajo transdisciplinario al que llama modelo de las autónomas celulares. “Cualquier fenómeno que observamos –todo aquello que atendemos mediante nuestra percepción y aquello con lo que nos ligamos consciente o inconscientemente– puede ser representado como el *paso* de nuestra percepción por una *célula* que está en comunicación con otras (fenómeno que puede ser de naturaleza diferente pero que están vinculadas en un mismo campo)” <sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> (Juez, 2002)



En el caso personal puedo citar un trabajo de vinculación o también llamado integrador o colaborativo, actualmente se trabaja con los encargados de ingeniería en mecatrónica, sistemas computacionales y electrónica para desarrollar un simulador solar o Heliodón por su nombre científico. Este trabajo surge de una necesidad específica y generará beneficios académicos para los estudiantes de las diversas ingenierías. La importancia de este proyecto es que precisamente está siendo liderada por un diseñador.

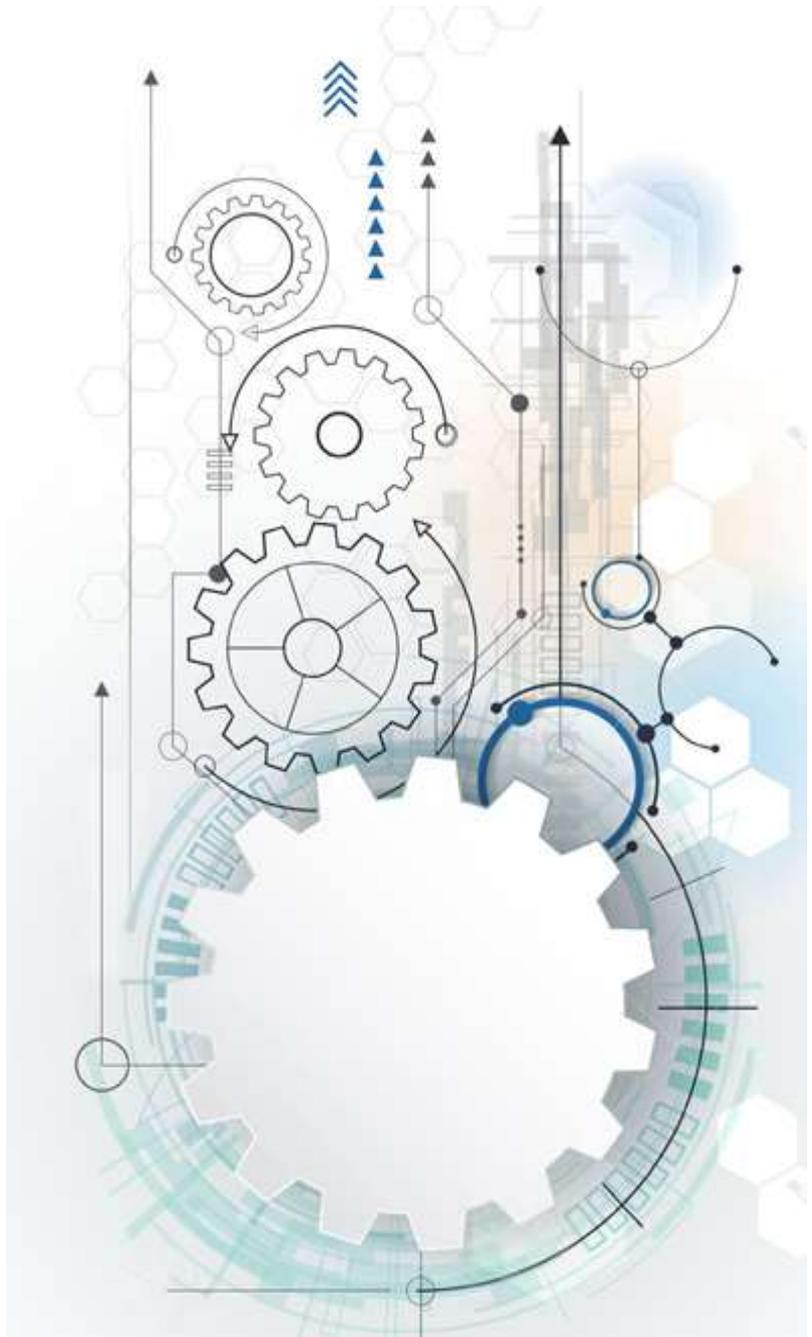
Muchas de las profesiones requieren una licencia especial además de la cedula profesional para poder ejercer tal es el caso de los cirujanos, los abogados, los arquitectos, sin embargo, la profesión del diseño no solamente no necesita una licencia para ejercerse, sino que cualquier persona con conocimientos básico puede diseñar....

El siguiente paso para tener esa aproximación, es introducirnos cada vez más al conocimiento de las



áreas que a su vez son la base de cualquier ingeniería, tales como las matemáticas, la programación, la electrónica, la física, etc., pues en la medida que el diseñador conozca más de estas áreas es posible contribuir y proponer diseños vinculados a la ciencia.

Se puede concluir que uno de los principales recursos viables en la actualidad para posicionar el diseño, es el trabajo en conjunto con aquellas disciplinas que producen ciencia, tal es el caso de las ingenierías vinculadas a la tecnología, sin perder la esencia propia de los procesos creativos que caracterizan al diseño.





## 6. Conclusiones

El principal aporte de esta investigación radica en el hecho de demostrar que existe una relación muy estrecha entre la identidad y el sentido de pertenencia y esta a su vez, aunado a la infraestructura educativa y algunos otros factores académicos influyen en el desempeño de los estudiantes de las áreas de ingeniería. El diseño queda entonces comprometido a aprovechar las diferentes áreas de oportunidad que se abren para generar o incrementar este sentido de pertenencia.

De manera paralela, la importancia de demostrar que el diseñador es imprescindible en la labor de generar el sentido de pertenencia en las instituciones públicas de educación superior reside en varios aspectos, primeramente el posicionamiento del diseño a la par de las ingenierías; ya que, como quedó



demostrado, no solo se necesita de los conocimientos del diseñador para generar propuestas de identidad sino que también se hace indispensable su participación en trabajos colaborativos con otras disciplinas que están relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Posteriormente y no menos relevante como aporte del proyecto es el demostrar a las autoridades educativas de todos que, de manera indirecta, el diseño contribuye al incremento de la calidad educativa, el aumento de los índices de eficiencia terminal y la reducción en la deserción; lo que propicia la necesidad de instaurar oficinas con programas de diseño todas las instituciones públicas de educación superior que estén coordinadas por diseñadores de profesión.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Generalmente las labores de diseño relacionadas con la comunicación social, publicidad e imagen corporativa son coordinadas por el área de comunicación y difusión, y generalmente este departamento no está dirigido por un diseñador, en el caso específico del Tecnológico de Tláhuac se encuentra al frente de este departamento la Ingeniera en electrónica Anabel Ramírez, en dicho departamento hay dos empleados de planta y dos de servicio social, cabe señalar que ninguno de ellos es diseñador.

Tomando en cuenta la participación del diseño y colocando por menos un diseñador el frente del departamento de diseño en los Institutos Tecnológicos de todo el país, tendríamos por lo menos 65



profesionistas diseñadores de planta con al menos dos técnicos diseñadores o pasantes de diseño realizando servicio social. El presente estudio entonces también pretende abrir camino a la generación de fuentes de empleo a más diseñadores.

## 6.1 Niveles de satisfacción

Todas las aportaciones mencionadas recaen en la teoría que nos dice que implementando los nuevos modelos educativos que apuntan a un distanciamiento de los estudiantes con la escuela física y poniendo atención al diseño, se logrará incrementar no solo el nivel educativo sino recuperar los valores universales.

Por otro lado, y abordando la parte metodológica; medir el desempeño académico de los estudiantes de instituciones de nivel superior con relación a la identidad institucional resultó una labor compleja que debido a que la subjetividad



de las variables se ve limitada a acotar las derivaciones, quedando únicamente como dato favorable el que corresponde al índice de satisfacción de la comunidad estudiantil con respecto de las acciones implementadas, es decir, aunque el desempeño académico, el índice de eficiencia terminal, incluso la misma deserción son indicadores relacionados con la identidad, también son elementos subjetivos que al momento de ser medidos pudieran no influir de manera verídica en los resultados finales. Otro factor limitante para la obtención de los resultados concretos en relación con el desempeño académico es el que tiene que ver con la “contaminación” de los datos<sup>54</sup> y que, de acuerdo con Roberto Sampieri, es muy susceptible en este tipo de casos.

<sup>54</sup>La contaminación de resultados se da cuando existen diversas variables que pueden influir de manera indirecta en el proceso, dejando en duda el indicador final, ya que pudo haber tenido influencia de dichas variables.



No obstante, el porcentaje de satisfacción de los estudiantes con respecto a los elementos visuales y las propuestas graficas es el indicador más importante del presente estudio y la veracidad no deja dudas debido a la validación de los datos. En la concreción de la presente investigación se determinó que el porcentaje de satisfacción de la comunidad estudiantil en relación con las propuestas de diseño implementadas fue de 8%, superando las expectativas de un 2%. Esto significa que; si se implementaran todas estas propuestas en los diferentes planteles los estudiantes se sentirían definitivamente más a gusto en las instalaciones; este resultado combinado con los quehaceres de los modelos educativos que proponen impulsar los valores humanos<sup>55</sup> por encima de lo académico dará como resultado un incremento en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes.

<sup>55</sup> En el caso concreto del modelo por competencias son ponderables los tres "haberes"; *el saber, el saber hacer y el ser*, siendo este último el que corresponde a la formación de personal de los estudiantes.



Las tendencias en los sistemas educativos indican que en el mediano y largo plazo los salones de clase dejarán de cumplir su función prioritaria de enseñanza conductista o tradicionalista, dando lugar al aprendizaje significativo a través de la WEB y utilizando para tal medio los dispositivos electrónicos, por lo tanto el aula como espacio físico adquiere un nuevo significado y es donde la educación humanista o de valores toma el relevo; es entonces que se abren numerosas áreas de oportunidad para los diseñadores a través de varias líneas que convergen entre sí y que persiguen un fin común, la elevación del nivel educativo, por un lado, mediante las acciones que contribuyen a la formación de los valores del estudiante con las diversas acciones propuestas en esta tesis, (talleres de habilidades artísticas gráficas)., por otra parte, la adecuación de los espacios para tal finalidad, posteriormente, la colaboración del diseñador en los materiales audiovisuales que contribuyen a la formación académica en lugar de las clases presenciales, como son, tutoriales,



videos, diapositivas, audios, etc. Y no menos importante, la participación del diseñador en los proyectos colaborativos relacionados con la ciencia y tecnología y, que en algunos casos resulta indispensable ante la ausencia del proceso creativo en las áreas de las ingenierías.

Al posicionar la labor del diseñador en el debido nivel de importancia dentro del ámbito académico y educativo en las instituciones de educación superior, también se vuelve necesario crear jefaturas departamentales en el interior de cada plantel, generando así empleos para los futuros egresados de las áreas de diseño que decidan incorporarse al plantel, para lo cual es necesario establecer un perfil deseable del diseñador destinado a ocupar tales cargos.



## 6.2 Perfil del diseñador

Como ya observamos, las áreas de oportunidad que se presentan son muy amplias y diversas, sin embargo, es preciso tener un perfil de diseñador que contenga las características necesarias para abarcar la mayor parte de las necesidades requeridas. Las áreas para cubrir no solamente abarcan las que conciernen al diseño, sino las referentes a la administración pública y algunas relacionadas con el desarrollo tecnológico.

*El perfil del diseñador se concibe como una serie de engranajes donde las piezas que hacen funcionar el mecanismo son inherentes o no al diseño.*



En la siguiente tabla se presenta la propuesta del perfil del diseñador elaborada a partir de las necesidades que requieren los institutos de educación



tecnológica superior y como resultado de la investigación sobre las características de los modelos educativos, enfocados a dar resultados en un crecimiento del nivel académico. Es importante señalar que el perfil deseable del diseñador podría ser un complemento del perfil PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente) el cual se refiere al/a profesor/a que, de acuerdo con las características y orientación de cada subsistema, posee un nivel de habilitación académica y/o tecnológica superior al de los programas educativos que imparte, cuanta con el grado académico preferente o mínimo y realiza de forma equilibrada actividades de docencia, generación o aplicación innovadora de conocimientos, investigación aplicada o desarrollo tecnológico, asimilación, desarrollo y transferencia de tecnologías o investigación educativa innovadora; tutorías y gestión académica-vinculación.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> (Tecnológico Nacional de México, 2017)



| <b>Perfil deseable del diseñador</b>               |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| actividad  | Tipo de conocimiento  | Perfil                              |
| Diseño y administración de la imagen institucional | Diseño Gráfico  | Diseñador gráfico                   |
| Diseño de los espacios físicos (arquigrafía)       | Diseño gráfico, Diseño Arquitectónico                           | Diseñador gráfico                   |
| Creación y Dirección de talleres                   | Dibujo, pintura, grabado, fotografía, etc.                      | Diseñador y/o Artista plástico      |
| Dirección de proyectos integradores                | Ingeniería, programación, mecánica, electrónica, etc.           | Diseñador / Programador / Ingeniero |
| Servicios administrativos                          | Administración pública  | Diseñador / Administrador           |
| Calidad educativa                                  | Sistemas de gestión de la calidad educativa, Modelos educativos | Diseñador / Pedagogo                |
| Elaboración de material audiovisual                | Video, fotografía, edición                                      | Diseñador / Artista plástico        |

*En la tabla podemos observar el perfil deseable del diseñador encargado de la imagen institucional con respecto a las actividades que se desarrollan en cada plantel.*



Una vez demostrada la indispensable participación del diseñador en la solución de la problemática planteada en el presente proyecto ante autoridades administrativas locales e instituciones gubernamentales como el Instituto Nacional de la Infraestructura Educativa, la Secretaría de Educación Pública, la Subsecretaría de Educación Superior y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, es posible gestionar una mayor obtención de recurso presupuestales destinado a la educación y que por no demostrar un impacto en la educación generalmente no se designan las partidas necesarias.

La gestión y administración del diseño en las unidades académicas en México está pasando por una etapa de crisis en donde es evidente que la mayoría de los recursos son canalizados al perfeccionamiento de la calidad educativa y se destinan al factor humano y de infraestructura pero sin considerar en la mayoría de los casos al elemento visual en tanto que no está vinculado



de manera directa con el desempeño académico de los estudiantes; por tal motivo es tiempo de que el diseñador trabaje de manera conjunta e integrada con algunas otras disciplinas que en un primer momento parecieran muy ajenas, como es el caso de las ingenierías, pero que de alguna manera son indispensables una de la otra para el logro de objetivos muy específicos.

En este mismo orden de ideas debe existir una articulación directa que permita a los diseñadores aportar su granito de arena con la finalidad de promover un rendimiento académico de excelencia, y que los estudiantes sientan mayor enraizamiento con sus casas de logrando de esta forma potenciar el desarrollo de nuevos modelos educativos, en donde todo el contexto tanto visual como estructural jueguen un papel preponderante. Las autoridades universitarias deben recibir esta propuesta de trabajo, que les garantizara mejoras en el rendimiento estudiantil y transformaciones estructurales agradables a nuestros sentidos.





- Anderson, B. (1993). *Comunidades imaginadas*.  
México: Fondo de Cultura Económica.
- Assaad, A. (2009). The Role of Recognition in the  
Construction of Identity at Work. *Relations  
Industrielles*, 662-684.
- Barragan, A. (2013). *Ciencia, tecnología e innovación  
en el desarrollo de México y América Latina*.  
México: UNAM.
- Bate, L. (2004). cultura, identidad e identificación.  
*Boletín de antropología americana*, 97.
- Bate, L. F. (21 de Julio de 2006). Cultura, Identidad e  
Identificación. Ciudad de México, México.  
Recuperado el 31 de Mayo de 2016
- Belluccia, R. (2007). *El diseño Gráfico y su enseñanza*.  
Buenos Aires: Paidós.

Blaxter , L. (1996). *Cómo se hace una investigación*.

Bacelona: Gedisa.

Boeree, C. G. (2003). *Teorías de la personalidad*.

Obtenido de Webspase:

<https://webspase.ship.edu/cgboer/maslowesp.html>

Bojorque Pazmiño, E. (30 de Noviembre de 2015).

Arquitectura por la Identidad. *Foro Alfa*. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de

<http://foroalfa.org/articulos/arquitectura-por-la-identidad>

Boucart Macías, R. (2008). *Afiliación Institucional e Identidad*. México: UNAM.

Bourdieu , P. (2017). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Grupo editorial siglo XXI.

Bravo, Á. F. (1995). *La invención de la nación, lecturas de la identidad*. Buenos Aires: Manantial.

- Cano García, M. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado*, 2-16.
- Caracheo García, F. (2000). *Los principios del aprendizaje*. México: CIIDET.
- Caracheo García, F. (2006). *El aprendizaje es triste*. Queretaro : SEO.
- Carbonell, S. (2017). Ted X Alcoi. *¿Puede la arquitectura diseñarte?* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Chávez, N. (07 de 07 de 2008). *La frontera diseño-ingeniería*. Obtenido de Foro Alfa:  
<https://foroalfa.org/articulos/la-frontera-diseno-ingenieria>
- Consejo para la acreditación de la enseñanza. (2014). *Guía para elaborar un plan de mejora*. México: Consejo para la acreditación de la educación superior.

- Corredor, J. (2011). Cultura, construcción de la identidad y cognición en la era digital. *Revista de Estudios Sociales*, 56.
- Costa, J. (1993). *Identidad Corporativa*. México: Trillas.
- Domingo 13. (2015). *Diseño Gráfico*. Obtenido de ¿Que es la identidad gráfica?: <http://icosper.blogspot.com/2015/12/que-es-la-identidad-grafica.html>
- Durkheim, E. (1991). *Las reglas del método sociológico*. Puebla, México: Premia.
- Echeverri , R. (2009). Apropriación del conocimiento: Análisis de dos lógicas desde una perspectiva sistémica. *X Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas* (pág. 9). Medellín: Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín.
- Elena, L. S. (2010). Adolescencia: Identidad, Moda y Narcisismo. *Revista de comunicación*.

Elizondo , J. (2012). *Signo en acción*. México D.F.:

Paidós.

Español, J. (06 de 2014). *Blogspot*. Obtenido de

Lugar/pasaje/territorio:

<http://proyectosdelugar.blogspot.mx/2014/06/lugar-un-lugar-no-es-unlugar-cualquiera.html>

Esteinou, R., & Millán, R. (1991). Cultura, identidad y consumo. *Debate feminista*, 61.

Eyssautier de la Mora, M. (1989). *Metodología de la investigación*. México: ECAFSA.

Fente Nacional de Artes Plásticas. (1981). Homenaje a José Clemente Orozco. *Artes de México*, 139.

Fernández Gómez, E. (2010). *U-Learning*. Ciudad de México: Alfaomega.

Forbes México. (17 de julio de 2015). *México, entre los países que menos invierten en investigación*.

Gámez Hernández , J. (18 de 12 de 2019). El nuevo rostro de la función docente . *Curso-Taller*. CDMX, México.

García Herrera, L. (2015). Appropriation and sense of belonging In Public Space. *Revista Latino-americanade Geografia e Gênero, Ponta Grossa*, 14.

González Ochoa , C. (2007). *El significado del diseño y la construcción del entorno*. México: Designio.

Guillam Scott, R. (2011). *Fundamentos del diseño*. México: Limusa.

Heskett, j. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Gustavo Gili.

INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09011a.html>

Instituto Tecnológico de Tláhuac. (s.f.). Recuperado el  
2018 de 02 de 27, de  
<http://www.ittlahuac.edu.mx/logotipo.html>

Juez, F. M. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.

Kandinsky, W. (2007). *Punto y Línea sobre el plano*. (M. Trento, Trad.) Argentina: Andromeda.

Landaverde, J. (2012). *+Matrícula -Deserción, Mercadotecnia educativa*. México: Impresora Múltiple.

Larraín, M. (2010). Identity, Fashion and Narcissism. *Comunicacion-Universidad de Piura* , 189.

Latapí Sarre, P. (2007). Perfiles educativos. *Conferencia magistral al recibir el doctorado Honoris Causa* (pág. 122). Ciudad de México: UAM.

López, E. (12 de 01 de 2012). *Debate: ¿Diseño Gráfico en eligro de extinción?* Obtenido de FORO

ALFA: <https://foroalfa.org/articulos/disenografico-en-peligro-de-extincion>

Margolín, V. (2008). *Las políticas de lo artificial, Ensayos y estudios sobre diseño*. Chicago, Illinois: Designio.

Maria, M. J. (2012). *Wich way to go?* Barcelona: monsa.

Martí Lahera, Y. (2007). *Alfabetización Informacional*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.

Martínez Zalce, G. (2006). Cultura popular, identidad y espacio. *Frontera norte*, 189.

Mena, C. (2017). Diseño y comunicación visual para el desarrollo de las personas. *Foro Alfa*, 5.

Navarro, R. B. (2017). *Identidad Universitaria*. México: UNAM.

Ocegueda Mercado, C. (2010). *Taller de Investigación I*. Matamoros: SEP.

- Oppenheimer, A. (2015). *¡Crear o morir!* México: Debate.
- Oppenheimer, A. (2010). *Basta de Historias*. México: Debate.
- Ordóñez Burgos, J. (2015). Johann Gottfried von Herder: Antropología e Historia. *Nóesis, revista de ciencias sociales y humanidades*, 206.
- Orozco, H. (2013). Claves para una integración equilibrada de los usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *El desafío de la tecnología en las humanidades*, 99.
- Osorio Gómez , J. (2014). Crisis en salud y educación: momento para la innovación. *Revista CES medicina*, 5.
- Ott, C. (noviembre de 2019). *Arch Daily*. Obtenido de <https://www.archdaily.mx/mx/927159/disenio-de-patios-escolares-arquitectura-para-aprender-fuera-del->

aula?ad\_medium=widget&ad\_name=navigation-  
prev

Peña, R. (2013). *Como enseñar utilizando las Redes Sociales*. México: Alfaomega.

Pinto, M. (2008). *Biblioteca Universitaria y Alfabetización Informacional*. Asturias: Ediciones Trea,S.L.

Plaza García, I. (2010). *Calidad en actividades de I+D+i Aplicaciones en el sector TIC*. México: Alfaomega.

*Que es ISO / normas 900.com* . (s.f.). Obtenido de [www.normas 900.com/contet/que-es-iso.aspx](http://www.normas900.com/contet/que-es-iso.aspx)

Real academia española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=KtmKMfe>

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. México: Grijalbo.

Roca, S. J. (4 de 24 de 2015). *Rackspace*. Recuperado el 12 de 05 de 2018, de <https://www.aporrea.org/tecno/a206696.html>

Rodríguez González, A. (2010). *Logo, ¿Que? México: Siglo XXI*.

Romero, C. A. (2006). *La arquitectura como medio para el desarrollo emocional y espiritual del hombre*. México: UNAM.

S., I. (07 de Julio de 2017). *PLANER*. Recuperado el mayo de 06 de 2018, de <https://www.u-planner.com/es/blog/aula-invertida>

Sampieri Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hil.

Secretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional. (2017). *Sistéma nacional de estadística*. Obtenido de <http://sne.tecnm.mx/public/>

Sistema Nacional de Educación Tecnológica. (2014).

*Modelo educativo para el siglo XXI.* México:

ANUIES.

Tapia, A. (2004). *El diseño gráfico en el espacio social.*

México: Designio.

Tecnológico Nacional de México. (2017). Guía TECN-

PRODEP. CDMX.

TED, Independently organized event. (Marzo de 2017).

Indicadores psicologicos . Valencia, España.

Thachara, J. (2013). *Diseñando para un mundo*

*complejo.* México: Designio.

Trejo Xelhuantzi, R. (2005). *El esquema de graficación*

*espacial como vínculo de enseñanza y la*

*importancia de la geometría.* México: UNAM.

UNESCO. (2017). *Comunicación e información.*

Recuperado el 06 de 02 de 2018, de

<http://www.unesco.org/new/es/communication->

[and-information/intergovernmental-](http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-)

programmes/information-for-all-programme-  
ifap/priorities/information-literacy/

Valero Matas, J. A. (2012). Elementos cardinales en la interpretación epistemológica de la exclusión. *Cultura, sociedad e identidad*, 185.

Valle Arias, A., Barca Lozano, A., Gónzaez Cabanchi, R., & Nuñez Pérez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Rvisión teórica y conceptual. *Revista latinoamericana de psicología*, 426.

Vilchis, L. (1999). *Diseño, univrso de Conocimiento*. México: Centro Juan Acha.

Vilchis, L. (2000). *Metodología del diseño, fundamentos teóricos* . México: Centro Juan Acha.

Villalobos , J. (2014). Crea una identidad corporativa. *Entrepreneur*, 69.

## Fuentes citadas

Anderson, B. (1993). *Comunidades imaginadas*.

México: Fondo de Cultura Económica.

Assaad, A. (2009). The Role of Recognition in the

Construction of Identity at Work. *Relations*

*Industrielles*, 662-684.

Barragan, A. (2013). *Ciencia, tecnología e innovación*

*en el desarrollo de México y América Latina*.

México: UNAM.

Bate, L. (2004). cultura, identidad e identificación.

*Boletín de antropología americana*, 97.

Bate, L. F. (21 de Julio de 2006). Cultura, Identidad e

Identificación. Ciudad de México, México.

Recuperado el 31 de Mayo de 2016

Belluccia, R. (2007). *El diseño Gráfico y su enseñanza*.

Buenos Aires: Paidós.

Blaxter , L. (1996). *Cómo se hace una investigación*.

Bacelona: Gedisa.

Boeree, C. G. (2003). *Teorías de la personalidad*.

Obtenido de Webspaces:

<https://webspaces.ship.edu/cgboer/maslowesp.html>

Bojorque Pazmiño, E. (30 de Noviembre de 2015).

Arquitectura por la Identidad. *Foro Alfa*. Buenos

Aires, Argentina. Obtenido de

<http://foroalfa.org/articulos/arquitectura-por-la-identidad>

Boucart Macías, R. (2008). *Afiliación Institucional e*

*Identidad*. México: UNAM.

Bourdieu , P. (2017). *Capital cultural, escuela y espacio*

*social*. México: Grupo editorial siglo XXI.

Bravo, Á. F. (1995). *La invención de la nación, lecturas*

*de la identidad*. Buenos Aires: Manantial.

Cano García, M. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado*, 2-16.

Caracheo García, F. (2000). *Los principios del aprendizaje*. México: CIIDET.

Caracheo García, F. (2006). *El aprendizaje es triste*. Queretaro : SEO.

Carbonell, S. (2017). Ted X Alcoi. *¿Puede la arquitectura diseñarte?* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Chávez, N. (07 de 07 de 2008). *La frontera diseño-ingeniería*. Obtenido de Foro Alfa:  
<https://foroalfa.org/articulos/la-frontera-diseno-ingenieria>

Consejo para la acreditación de la enseñanza. (2014). *Guía para elaborar un plan de mejora*. México: Consejo para la acreditación de la educación superior.

Corredor, J. (2011). Cultura, construcción de la identidad y cognición en la era digital. *Revista de Estudios Sociales*, 56.

Costa, J. (1993). *Identidad Corporativa*. México: Trillas.

Domingo 13. (2015). *Diseño Gráfico*. Obtenido de ¿Que es la identidad gráfica?:  
<http://icosper.blogspot.com/2015/12/que-es-la-identidad-grafica.html>

Durkheim, E. (1991). *Las reglas del método sociológico*. Puebla, México: Premia.

Echeverri , R. (2009). Apropriación del conocimiento: Análisis de dos lógicas desde una perspectiva sistémica. *X Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas* (pág. 9). Medellín: Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín.

Elena, L. S. (2010). Adolescencia: Identidad, Moda y Narcisismo. *Revista de comunicación*.

Elizondo , J. (2012). *Signo en acción*. México D.F.:  
Paidós.

Español, J. (06 de 2014). *Blogspot*. Obtenido de  
Lugar/pasaje/territorio:  
<http://proyectosdelugar.blogspot.mx/2014/06/lugar-un-lugar-no-es-unlugar-cualquiera.html>

Esteinou, R., & Millán, R. (1991). Cultura, identidad y  
consumo. *Debate feminista*, 61.

Eyssautier de la Mora, M. (1989). *Metodología de la  
investigación*. México: ECAFSA.

Fente Nacional de Artes Plásticas. (1981). Homenaje a  
José Clemente Orozco. *Artes de México*, 139.

Fernández Gómez, E. (2010). *U-Learning*. Ciudad de  
México: Alfaomega.

Forbes México. (17 de julio de 2015). *México, entre los  
países que menos invierten en investigación*.

- Gámez Hernández , J. (18 de 12 de 2019). El nuevo rostro de la función docente . *Curso-Taller*. CDMX, México.
- García Herrera, L. (2015). Appropriation and sense of belonging In Public Space. *Revista Latinoamericana de Geografía e Género, Ponta Grossa*, 14.
- González Ochoa , C. (2007). *El significado del diseño y la construcción del entorno*. México: Designio.
- Guillam Scott, R. (2011). *Fundamentos del diseño*. México: Limusa.
- Heskett, j. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Gustavo Gili.
- INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EM09DF/delegaciones/09011a.html>

Instituto Tecnológico de Tláhuac. (s.f.). Recuperado el  
2018 de 02 de 27, de  
<http://www.ittlahuac.edu.mx/logotipo.html>

Juez, F. M. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.

Kandinsky, W. (2007). *Punto y Línea sobre el plano*. (M. Trento, Trad.) Argentina: Andromeda.

Landaverde, J. (2012). *+Matrícula -Deserción, Mercadotecnia educativa*. México: Impresora Múltiple.

Larraín, M. (2010). Identity, Fashion and Narcissism. *Comunicacion-Universidad de Piura* , 189.

Latapí Sarre, P. (2007). Perfiles educativos. *Conferencia magistral al recibir el doctorado Honoris Causa* (pág. 122). Ciudad de México: UAM.

López, E. (12 de 01 de 2012). *Debate: ¿Diseño Gráfico en eligro de extinción?* Obtenido de FORO

ALFA: <https://foroalfa.org/articulos/disenografico-en-peligro-de-extincion>

Margolín, V. (2008). *Las políticas de lo artificial, Ensayos y estudios sobre diseño*. CHicago, Illinois: Designio.

Maria, M. J. (2012). *Wich way to go?* Barcelona: monsa.

Martí Lahera, Y. (2007). *Alfabetización Informacional*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.

Martínez Zalce, G. (2006). Cultura popular, identidad y espacio. *Frontera norte*, 189.

Mena, C. (2017). Diseño y comunicación visual para el desarrollo de las personas. *Foro Alfa*, 5.

Navarro, R. B. (2017). *Identidad Universitaria*. México: UNAM.

Ocegueda Mercado, C. (2010). *Taller de Investigación I*. Matamoros: SEP.

Oppenheimer, A. (2015). *¡Crear o morir!* México: Debate.

Oppenheimer, A. (2010). *Basta de Historias*. México: Debate.

Ordñez Burgos, J. (2015). Johann Gottfried von Herder: Antropología e Historia. *Nóesis, revista de ciencias sociales y humanidades*, 206.

Orozco, H. (2013). Claves para una integración equilibrada de los usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *El desafío de la tecnología en las humanidades*, 99.

Osorio Gómez , J. (2014). Crisis en salud y educación: momento para la innovación. *Revista CES medicina*, 5.

Ott, C. (noviembre de 2019). *Arch Daily*. Obtenido de [https://www.archdaily.mx/mx/927159/disenio-de-patios-escolares-arquitectura-para-aprender-fuera-del-](https://www.archdaily.mx/mx/927159/disenio-de-patios-escolares-arquitectura-para-aprender-fuera-del)

aula?ad\_medium=widget&ad\_name=navigation-  
prev

Peña, R. (2013). *Como enseñar utilizando las Redes Sociales*. México: Alfaomega.

Pinto, M. (2008). *Biblioteca Universitaria y Alfabetización Informacional*. Asturias: Ediciones Trea,S.L.

Plaza García, I. (2010). *Calidad en actividades de I+D+i Aplicaciones en el sector TIC*. México: Alfaomega.

*Que es ISO / normas 900.com* . (s.f.). Obtenido de [www.normas900.com/contet/que-es-iso.aspx](http://www.normas900.com/contet/que-es-iso.aspx)

Real academia española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=KtmKMfe>

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. México: Grijalbo.

Roca, S. J. (4 de 24 de 2015). *Rackspace*. Recuperado el 12 de 05 de 2018, de <https://www.aporrea.org/tecno/a206696.html>

Rodríguez González, A. (2010). *Logo, ¿Que? México: Siglo XXI*.

Romero, C. A. (2006). *La arquitectura como medio para el desarrollo emocional y espiritual del hombre*. México: UNAM.

S., I. (07 de Julio de 2017). *PLANER*. Recuperado el mayo de 06 de 2018, de <https://www.u-planner.com/es/blog/aula-invertida>

Sampieri Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hil.

Secretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional. (2017). *Sistema nacional de estadística*. Obtenido de <http://sne.tecnm.mx/public/>

Sistema Nacional de Educación Tecnológica. (2014).

*Modelo educativo para el siglo XXI.* México:

ANUIES.

Tapia, A. (2004). *El diseño gráfico en el espacio social.*

México: Designio.

Tecnológico Nacional de México. (2017). Guía TECN-

PRODEP. CDMX.

TED, Independently organized event. (Marzo de 2017).

Indicadores psicologicos . Valencia, España.

Thachara, J. (2013). *Diseñando para un mundo*

*complejo.* México: Designio.

Trejo Xelhuantzi, R. (2005). *El esquema de graficación*

*espacial como vínculo de enseñanza y la*

*importancia de la geometría.* México: UNAM.

UNESCO. (2017). *Comunicación e información.*

Recuperado el 06 de 02 de 2018, de

<http://www.unesco.org/new/es/communication->

[and-information/intergovernmental-](http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-)

programmes/information-for-all-programme-  
ifap/priorities/information-literacy/

Valero Matas, J. A. (2012). Elementos cardinales en la interpretación epistemológica de la exclusión.

*Cultura, sociedad e identidad*, 185.

Valle Arias, A., Barca Lozano, A., Gónzaez Cabanchi, R., & Nuñez Pérez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Rvisión teórica y conceptual.

*Revista latinoamericana de psicología*, 426.

Vilchis, L. (1999). *Diseño, univrso de Conocimiento*.

México: Centro Juan Acha.

Vilchis, L. (2000). *Metodología del diseño, fundamentos teóricos* . México: Centro Juan Acha.

Villalobos , J. (2014). Crea una identidad corporativa.

*Entrepreneur*, 69.