

# **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**



FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

## **COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DESARROLLADORAS DE SOFTWARE EN MORELIA MICHOACÁN**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN

**PRESENTA:**

ERÉNDIRA ARREDONDO ORTEGA

**ASESOR:**

Doctor en Ciencias en Desarrollo Regional  
CARLOS FRANCISCO ORTIZ PANIAGUA

Morelia, Michoacán. Agosto 2014

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMEN .....                                                 | 13        |
| ABSTRACT .....                                                | 14        |
| INTRODUCCIÓN .....                                            | 15        |
| <b>CAPÍTULO I FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>       | <b>18</b> |
| 1.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE .....            | 19        |
| 1.1.1 HISTORIA DEL SOFTWARE .....                             | 19        |
| 1.1.2 LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE .....                         | 24        |
| 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS .....                     | 33        |
| 1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS MIPYME .....                     | 35        |
| 1.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE SOFTWARE .....       | 37        |
| 1.3 PROBLEMÁTICA DE LAS MIPYME DE SOFTWARE .....              | 42        |
| 1.4 FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....                      | 51        |
| 1.4.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....                        | 51        |
| 1.4.2 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....                        | 52        |
| 1.4.3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....                        | 53        |
| 1.5 MATRIZ DE CONGRUENCIA .....                               | 54        |
| 1.6 JUSTIFICACIÓN .....                                       | 57        |
| <b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>                        | <b>61</b> |
| 2.1 COMPETITIVIDAD .....                                      | 62        |
| 2.1.1 DEFINICIÓN DE COMPETITIVIDAD .....                      | 62        |
| 2.1.2 COMPETITIVIDAD SISTÉMICA .....                          | 63        |
| 2.1.3 COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL .....                        | 65        |
| 2.2 ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD .....                       | 70        |
| 2.2.1 CONCEPTOS BÁSICOS .....                                 | 71        |
| 2.2.2 ESTRATEGIAS COMPETITIVAS GENÉRICAS .....                | 72        |
| 2.2.3 OTROS REQUERIMIENTOS DE LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS ..... | 77        |
| 2.2.4 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS .....           | 79        |
| 2.3 TEORÍA ADMINISTRATIVA .....                               | 80        |
| 2.3.1 ENFOQUE CLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN .....              | 80        |
| 2.3.2 ENFOQUE HUMANISTA DE LA ADMINISTRACIÓN .....            | 81        |
| 2.3.3 ENFOQUE NEOCLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN .....           | 82        |
| 2.3.4 ENFOQUE ESTRUCTURALISTA DE LA ADMINISTRACIÓN .....      | 84        |
| 2.3.5 ENFOQUE DEL COMPORTAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN .....   | 85        |
| 2.3.6 ENFOQUE MODERNO DE LA ADMINISTRACIÓN .....              | 86        |

|                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.7 ADMINISTRACIÓN CONTEMPORÁNEA .....                                                            | 88         |
| 2.3.8 FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN .....                                                          | 90         |
| 2.3.9 ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS .....                                          | 91         |
| 2.3.10 FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN .....                                                         | 92         |
| 2.4 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO .....                                                                 | 99         |
| 2.4.1 ANTECEDENTES .....                                                                            | 99         |
| 2.4.2 TIEMPOS MODERNOS – INTERNET.....                                                              | 102        |
| 2.4.3 SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO -<br>SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO ..... | 102        |
| 2.5 ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO .....                                                                 | 107        |
| 2.5.1 ANTECEDENTES .....                                                                            | 107        |
| 2.5.2 DEFINICIÓN DEL CONOCIMIENTO .....                                                             | 109        |
| 2.5.3 ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO .....                                                      | 111        |
| 2.5.4 EL SOFTWARE EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO.....                                              | 114        |
| 2.5.5 EL PAPEL DEL CONOCIMIENTO.....                                                                | 114        |
| 2.5.6 EL PROBLEMA DEL VALOR DEL CONOCIMIENTO .....                                                  | 115        |
| 2.6 VARIABLES CAUSANTES DE LA COMPETITIVIDAD .....                                                  | 118        |
| 2.6.1 PERFIL DEL ADMINISTRADOR .....                                                                | 118        |
| 2.6.2 VÍNCULOS DE COLABORACIÓN.....                                                                 | 122        |
| 2.6.3 CONOCIMIENTO DEL MERCADO .....                                                                | 123        |
| 2.6.4 INNOVACIÓN .....                                                                              | 126        |
| 2.6.5 TECNOLOGÍA.....                                                                               | 128        |
| 2.6.6 GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....                                                                  | 129        |
| <b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>                                    | <b>133</b> |
| 3.1 METODOLOGÍA A SEGUIR .....                                                                      | 134        |
| 3.1.1 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA .....                                                                | 134        |
| 3.1.2 PROCESO CIENTÍFICO .....                                                                      | 134        |
| 3.1.3 MÉTODOS DE LA CIENCIA.....                                                                    | 135        |
| 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                                                                     | 137        |
| 3.3 UNIVERSO DE ESTUDIO .....                                                                       | 138        |
| 3.3.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN O UNIVERSO .....                                                   | 138        |
| 3.3.2 MUESTRA.....                                                                                  | 138        |
| 3.4 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.....                                                                    | 139        |
| 3.4.1 CUESTIONARIO .....                                                                            | 140        |
| 3.4.2 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ .....                                                                 | 142        |
| 3.4.3 OBTENCIÓN DE LOS DATOS.....                                                                   | 144        |
| 3.5 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....                                                | 145        |

|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| 3.5.1 ESCALA DE MEDICIÓN .....                              | 145        |
| 3.5.2 CODIFICACIÓN DE VARIABLES .....                       | 146        |
| 3.5.3 LIMITANTES .....                                      | 148        |
| <b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....</b> | <b>149</b> |
| 4.1 RESULTADOS OBTENIDOS .....                              | 150        |
| 4.2 RESULTADOS OBTENIDOS POR VARIABLE.....                  | 151        |
| 4.2.1 PERFIL DEL ADMINISTRADOR .....                        | 151        |
| 4.2.2 VÍNCULOS DE COLABORACIÓN.....                         | 155        |
| 4.2.3 CONOCIMIENTO DEL MERCADO .....                        | 159        |
| 4.2.4 INNOVACIÓN .....                                      | 164        |
| 4.2.5 TECNOLOGÍA.....                                       | 170        |
| 4.2.6 GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....                          | 175        |
| 4.2.7 VARIABLE DEPENDIENTE COMPETITIVIDAD .....             | 188        |
| 4.3 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES .....                         | 190        |
| 4.4 ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.....                          | 193        |
| 4.4.1 SÍNTESIS .....                                        | 197        |
| 4.5 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES .....               | 199        |
| 4.6 PRUEBA DE HIPÓTESIS .....                               | 202        |
| 4.6.1 VARIABLE PERFIL DEL ADMINISTRADOR .....               | 205        |
| 4.6.2 VARIABLE VÍNCULOS DE COLABORACIÓN .....               | 205        |
| 4.6.3 VARIABLE CONOCIMIENTO DEL MERCADO.....                | 205        |
| 4.6.4 VARIABLE INNOVACIÓN .....                             | 206        |
| 4.6.5 VARIABLE TECNOLOGÍA.....                              | 206        |
| 4.6.6 VARIABLE GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....                 | 206        |
| 4.6.7 VARIABLE COMPETITIVIDAD.....                          | 207        |
| 4.7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....                        | 207        |
| <b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>       | <b>214</b> |
| 5.1 CONCLUSIONES .....                                      | 215        |
| 5.2 RECOMENDACIONES .....                                   | 219        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS .....</b>             | <b>222</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                          | <b>240</b> |
| ANEXO A. – TRANSICIÓN DE LAS VARIABLES A LOS ÍTEMS.....     | 241        |
| ANEXO B. – CUESTIONARIO PILOTO.....                         | 245        |
| ANEXO C. – CUESTIONARIO DEFINITIVO .....                    | 255        |
| ANEXO D. – TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA .....       | 265        |

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1</b> - Escala de medición de la competitividad .....                                                  | 148 |
| <b>Figura 2</b> – Perfil del administrador – experiencia administrando la empresa actual.....                    | 151 |
| <b>Figura 3</b> – Perfil del administrador – experiencia en empresas de software .....                           | 151 |
| <b>Figura 4</b> – Perfil del administrador – experiencia anterior en administración.....                         | 152 |
| <b>Figura 5</b> – Perfil del administrador – capacitación recibida .....                                         | 152 |
| <b>Figura 6</b> – Perfil del administrador – preparación académica.....                                          | 153 |
| <b>Figura 7</b> – Perfil del administrador – motivación para emplearse .....                                     | 153 |
| <b>Figura 8</b> - Frecuencia de relación con otras empresas o instituciones.....                                 | 155 |
| <b>Figura 9</b> - Frecuencia de beneficio obtenido al colaborar con otras empresas.....                          | 156 |
| <b>Figura 10</b> - Frecuencia de afectación negativa al no colaborar con otras empresas .....                    | 156 |
| <b>Figura 11</b> - Frecuencia de pertenecer a clúster .....                                                      | 157 |
| <b>Figura 12</b> - Frecuencia de pertenecer a cámaras de comercio.....                                           | 157 |
| <b>Figura 13</b> - Frecuencia de ser coordinada por empresas integradoras .....                                  | 157 |
| <b>Figura 14</b> - Frecuencia de análisis de competidores.....                                                   | 159 |
| <b>Figura 15</b> - Frecuencia de análisis de necesidades del cliente.....                                        | 160 |
| <b>Figura 16</b> - Frecuencia de exploración de nuevos mercados.....                                             | 160 |
| <b>Figura 17</b> - Frecuencia de realizar investigación de mercado .....                                         | 161 |
| <b>Figura 18</b> - Frecuencia de conocimiento sobre las tendencias del mercado.....                              | 161 |
| <b>Figura 19</b> - Frecuencia de conocimiento del precio a nivel nacional del producto o servicio..              | 162 |
| <b>Figura 20</b> - Frecuencia de importancia del área de mercadotecnia .....                                     | 162 |
| <b>Figura 21</b> - Frecuencia de contratación de servicio especializado de mercadotecnia .....                   | 163 |
| <b>Figura 22</b> - Frecuencia de compra de patentes .....                                                        | 165 |
| <b>Figura 23</b> - Frecuencia de registro de patentes .....                                                      | 165 |
| <b>Figura 24</b> - Frecuencia de registro de marcas.....                                                         | 166 |
| <b>Figura 25</b> - Frecuencia de registro de software en derechos de autor.....                                  | 166 |
| <b>Figura 26</b> - Frecuencia de creación de nuevos productos o servicios .....                                  | 167 |
| <b>Figura 27</b> - Frecuencia de cambios o mejoras en productos o servicios existentes.....                      | 167 |
| <b>Figura 28</b> - Frecuencia de inversión en investigación y desarrollo .....                                   | 168 |
| <b>Figura 29</b> - Frecuencia de importancia para el área de investigación y desarrollo .....                    | 168 |
| <b>Figura 30</b> - Frecuencia de permanecer a la vanguardia adquiriendo equipo e instrumentos<br>novedosos ..... | 171 |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 31</b> - Frecuencia de adquisición de herramienta y equipo nuevo .....                               | 171 |
| <b>Figura 32</b> - Frecuencia de renovación de equipo y herramientas .....                                     | 172 |
| <b>Figura 33</b> - Frecuencia de uso de software libre como herramienta.....                                   | 172 |
| <b>Figura 34</b> - Frecuencia de satisfacción de necesidades de desarrollo con el uso de software libre .....  | 173 |
| <b>Figura 35</b> - Frecuencia de contar con tecnología necesaria para satisfacer necesidades de clientes ..... | 173 |
| <b>Figura 36</b> - Frecuencia de considera la tecnología utilizada como una ventaja competitiva ...            | 174 |
| <b>Figura 37</b> - Frecuencia de contar con planes de trabajo.....                                             | 176 |
| <b>Figura 38</b> - Frecuencia de importancia en visión y misión.....                                           | 176 |
| <b>Figura 39</b> - Frecuencia de importancia de metas y objetivos .....                                        | 177 |
| <b>Figura 40</b> - Frecuencia de importancia de estrategias y políticas.....                                   | 177 |
| <b>Figura 41</b> - Frecuencia de importancia de procedimientos .....                                           | 178 |
| <b>Figura 42</b> - Frecuencia de importancia de los programas de actividades .....                             | 178 |
| <b>Figura 43</b> - Frecuencia de elaboración de presupuestos .....                                             | 179 |
| <b>Figura 44</b> - Frecuencia de efectividad de la estructura organizacional .....                             | 179 |
| <b>Figura 45</b> - Frecuencia de división y distribución de funciones .....                                    | 180 |
| <b>Figura 46</b> - Frecuencia de importancia de la cultura organizacional .....                                | 180 |
| <b>Figura 47</b> - Frecuencia de importancia en el desempeño del capital humano.....                           | 181 |
| <b>Figura 48</b> - Frecuencia de importancia del cambio organizacional .....                                   | 181 |
| <b>Figura 49</b> - Frecuencia de importancia del liderazgo.....                                                | 182 |
| <b>Figura 50</b> - Frecuencia de importancia de la comunicación .....                                          | 183 |
| <b>Figura 51</b> - Frecuencia de efectividad de la motivación .....                                            | 183 |
| <b>Figura 52</b> - Frecuencia de importancia de la toma de decisiones .....                                    | 184 |
| <b>Figura 53</b> - Frecuencia de importancia de los sistemas de control .....                                  | 184 |
| <b>Figura 54</b> - Frecuencia de importancia de la medición del desempeño.....                                 | 185 |
| <b>Figura 55</b> - Frecuencia de efectividad de herramientas de control.....                                   | 185 |
| <b>Figura 56</b> - Frecuencia de importancia de la calidad .....                                               | 186 |
| <b>Figura 57</b> - Media de competitividad que obtuvieron las empresas encuestadas.....                        | 191 |
| <b>Figura 58</b> - Dendograma de conglomerado de empresas .....                                                | 193 |
| <b>Figura 59</b> - Niveles de competitividad en los tres grupos de empresas .....                              | 198 |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 1</b> Matriz de congruencia .....                                                                       | 55  |
| <b>Tabla 2</b> Estadísticos de confiabilidad .....                                                               | 143 |
| <b>Tabla 3</b> Aplicación de la escala tipo Likert para la variable tecnología. ....                             | 147 |
| <b>Tabla 4</b> Codificación de las variables .....                                                               | 148 |
| <b>Tabla 5</b> Distribución de frecuencia de la variable Perfil del administrador.....                           | 154 |
| <b>Tabla 6</b> Medidas estadísticas de la variable Perfil del administrador .....                                | 155 |
| <b>Tabla 7</b> Distribución de frecuencia de la variable Vínculos de Colaboración .....                          | 158 |
| <b>Tabla 8</b> Medidas estadísticas de la variable Vínculos de Colaboración.....                                 | 159 |
| <b>Tabla 9</b> Distribución de frecuencia de la variable Conocimiento del mercado. ....                          | 163 |
| <b>Tabla 10</b> Medidas estadísticas de la variable Conocimiento del mercado .....                               | 164 |
| <b>Tabla 11</b> Distribución de frecuencia de la variable Innovación .....                                       | 169 |
| <b>Tabla 12</b> Medidas estadísticas de la variable Innovación .....                                             | 170 |
| <b>Tabla 13</b> Distribución de frecuencia de la variable Tecnología .....                                       | 174 |
| <b>Tabla 14</b> Medidas estadísticas de la variable Tecnología .....                                             | 175 |
| <b>Tabla 15</b> Distribución de frecuencia de la variable Gestión administrativa .....                           | 186 |
| <b>Tabla 16</b> Medidas estadísticas de la variable Gestión administrativa .....                                 | 188 |
| <b>Tabla 17</b> Distribución de frecuencia de la variable Competitividad .....                                   | 189 |
| <b>Tabla 18</b> Medidas estadísticas de la variable dependiente Competitividad .....                             | 189 |
| <b>Tabla 19.</b> Puntaje obtenido en las variables con la aplicación de cuestionarios.....                       | 190 |
| <b>Tabla 20</b> Estadísticas de las variables - medidas de tendencia central, dispersión y<br>distribución ..... | 192 |
| <b>Tabla 21</b> Valores propios. ....                                                                            | 199 |
| <b>Tabla 22</b> Vectores propios. ....                                                                           | 199 |
| <b>Tabla 23</b> Correlación entre variables y componentes principales (factores). ....                           | 200 |
| <b>Tabla 24</b> Coordenadas de las observaciones.....                                                            | 201 |
| <b>Tabla 25</b> Matriz del coeficiente de Correlación Pearson (r) bivariadas.....                                | 203 |
| <b>Tabla 26</b> Matriz del coeficiente de Determinación ( $r^2$ ) bivariadas. ....                               | 204 |
| <b>Tabla 27</b> Transición de las variables a los ítem.....                                                      | 265 |
| <b>Tabla 28</b> A. Experiencia en la empresa actual .....                                                        | 265 |
| <b>Tabla 29</b> B. Experiencia en empresas de software .....                                                     | 265 |
| <b>Tabla 30</b> C. Experiencia anterior en administración de empresas .....                                      | 265 |
| <b>Tabla 31</b> D. Capacitación en el área de administración.....                                                | 265 |

|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 32</b> E. Capacitación en el área de software .....                                                                              | 266 |
| <b>Tabla 33</b> F. Estudios académicos en administración .....                                                                            | 266 |
| <b>Tabla 34</b> G. Estudios académicos en software .....                                                                                  | 266 |
| <b>Tabla 35</b> 1.- ¿La empresa se relación con otras empresas o instituciones? .....                                                     | 266 |
| <b>Tabla 36</b> 2.- ¿Qué tan benéfico considera que puede ser para su empresa colaborar con<br>otras empresas? .....                      | 266 |
| <b>Tabla 37</b> 3. En caso de no colaborar con otras empresas: ¿Considera que le afecta<br>negativamente a su empresa? .....              | 267 |
| <b>Tabla 38</b> 4. ¿La empresa forma parte de algún clúster? .....                                                                        | 267 |
| <b>Tabla 39</b> 5. ¿La empresa forma parte de alguna cámara de comercio? .....                                                            | 267 |
| <b>Tabla 40</b> 6. ¿La empresa se encuentra coordinada con empresas integradoras? .....                                                   | 267 |
| <b>Tabla 41</b> 7. ¿En qué medida la empresa realiza un análisis de sus competidores actuales<br>y potenciales? .....                     | 268 |
| <b>Tabla 42</b> 8. ¿En qué medida la empresa realiza un seguimiento y estudio de las<br>necesidades de sus clientes? .....                | 268 |
| <b>Tabla 43</b> 9. ¿En qué medida la empresa explora mercados potenciales? .....                                                          | 268 |
| <b>Tabla 44</b> 10. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una investigación de mercado? .....                                            | 268 |
| <b>Tabla 45</b> 11. ¿Conoce las tendencias del entorno, es decir, cuenta con información<br>reciente de las tendencias del mercado? ..... | 269 |
| <b>Tabla 46</b> 12. ¿Conoce el precio promedio de su producto o servicio a nivel nacional? .....                                          | 269 |
| <b>Tabla 47</b> 13. ¿Qué tan importante es el área de mercadotecnia en su empresa? .....                                                  | 269 |
| <b>Tabla 48</b> 14. ¿Contrata servicio especializado en mercadotecnia para apoyar a la<br>empresa? .....                                  | 269 |
| <b>Tabla 49</b> 15. ¿Con qué regularidad la empresa compra patentes? .....                                                                | 270 |
| <b>Tabla 50</b> 16. ¿Con qué regularidad la empresa registra patentes propias? .....                                                      | 270 |
| <b>Tabla 51</b> 17. ¿Con que frecuencia la empresa registra marcas propias? .....                                                         | 270 |
| <b>Tabla 52</b> 18. ¿La empresa ha registrado software en INDAUTOR (derechos de autor)? .....                                             | 270 |
| <b>Tabla 53</b> 19. ¿Qué tan frecuente se crean nuevos productos o servicios? .....                                                       | 271 |
| <b>Tabla 54</b> 20. ¿La empresa ha generado cambios o mejoras en los productos o servicios<br>existentes? .....                           | 271 |
| <b>Tabla 55</b> 21. ¿Realiza inversiones en actividades de investigación y desarrollo? .....                                              | 271 |

|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 56</b> 22. ¿Qué tan importante es para la empresa el área dedicada a la investigación y el desarrollo? .....                                    | 271 |
| <b>Tabla 57</b> 23. ¿Considera necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales? ..... | 272 |
| <b>Tabla 58</b> 24. ¿Qué tan frecuente adquiere herramientas o equipo de trabajo nuevos? .....                                                           | 272 |
| <b>Tabla 59</b> 25. ¿Con que frecuencia renuevan el equipo y las herramientas utilizados (incluye actualización de software)?.....                       | 272 |
| <b>Tabla 60</b> 26. ¿El software que se utiliza de herramienta es software libre? .....                                                                  | 272 |
| <b>Tabla 61</b> 27. ¿En qué medida el uso del software libre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa?.....                                 | 273 |
| <b>Tabla 62</b> 28. ¿Considera que cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes? .....                                | 273 |
| <b>Tabla 63</b> 29. ¿Considera que la tecnología que utiliza le genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores? .....                        | 273 |
| <b>Tabla 64</b> 30. ¿En la empresa se cuenta con planes de trabajo? .....                                                                                | 273 |
| <b>Tabla 65</b> 31. ¿Qué grado de importancia considera que tiene la visión y la misión en su empresa? .....                                             | 274 |
| <b>Tabla 66</b> 32. ¿Qué importancia tiene para usted el establecimiento de metas y objetivos en la empresa? .....                                       | 274 |
| <b>Tabla 67</b> 33. ¿Qué grado de importancia tiene la elaboración de estrategias y políticas en la empresa? .....                                       | 274 |
| <b>Tabla 68</b> 34. ¿Qué grado de importancia tienen los procedimientos? .....                                                                           | 274 |
| <b>Tabla 69</b> 35. ¿Qué grado de importancia tienen los programas? .....                                                                                | 275 |
| <b>Tabla 70</b> 36. ¿Qué importancia tiene la elaboración de presupuestos? .....                                                                         | 275 |
| <b>Tabla 71</b> 37. ¿Cuál es el grado de efectividad de la estructura organizacional en la empresa? .....                                                | 275 |
| <b>Tabla 72</b> 38. ¿Qué importancia tiene la división y distribución de funciones en ésta empresa? .....                                                | 275 |
| <b>Tabla 73</b> 39. ¿Qué importancia tiene la cultura organizacional en la empresa? .....                                                                | 276 |
| <b>Tabla 74</b> 40. ¿Cuál considera que es el grado de importancia en el desempeño del capital humano? .....                                             | 276 |
| <b>Tabla 75</b> 41. ¿Qué importancia tiene para la empresa el cambio organizacional?.....                                                                | 276 |

|                 |                                                                                   |     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 76</b> | 42. ¿Qué grado de importancia tiene el liderazgo dentro de la organización? ..... | 276 |
| <b>Tabla 77</b> | 43. ¿Cómo considera el grado de efectividad de la comunicación? .....             | 277 |
| <b>Tabla 78</b> | 44. ¿Cómo considera que es la efectividad de la motivación en la empresa? .....   | 277 |
| <b>Tabla 79</b> | 45. ¿Qué importancia tiene la toma de decisiones? .....                           | 277 |
| <b>Tabla 80</b> | 46. ¿Qué importancia tienen los sistemas de control en su empresa? .....          | 277 |
| <b>Tabla 81</b> | 47. ¿Qué importancia tiene la medición del desempeño? .....                       | 278 |
| <b>Tabla 82</b> | 48. ¿Qué efectividad tienen las herramientas de control? .....                    | 278 |
| <b>Tabla 83</b> | 49. ¿Cuál es la importancia de la calidad en la empresa? .....                    | 278 |

## **RESUMEN**

Uno de los sectores de mayor dinamismo en el presente siglo ha sido el desarrollo de software y aplicaciones para equipos de cómputo y dispositivos portátiles. En México en general se trata de un sector con bajo impulso y desarrollo en comparación con países como Estados Unidos, India, Irlanda o Corea del Sur. En Morelia, ésta industria es aún incipiente aunque con presencia importante en el diseño y creación de software para solución de problemas empresariales. Actualmente en la ciudad operan 15 empresas de éste tipo. El presente estudio tuvo como objetivo analizar las variables que influyen a nivel microeconómico, sobre la competitividad de las empresas de éste sector. Enfatizando en particular en las variables: perfil empresarial, vínculos de colaboración, conocimiento del mercado, innovación, empleo de tecnología y gestión administrativa.

Se aplicó un censo a las empresas morelianas del ramo para conocer el desempeño de éstas en relación a las variables mencionadas. El estudio fue de tipo descriptivo y correlacional.

Los resultados muestran la forma en que las variables mencionadas inciden en este sector sobre su competitividad. Cabe mencionar que no todas las variables tienen el mismo peso en dicha correlación, teniendo que las variables con una asociación considerable hacia la competitividad fueron la innovación y el conocimiento del mercado; el perfil del administrador tiene una asociación de nivel medio y los vínculos de colaboración, la tecnología y la gestión administrativa poseen una correlación baja. Con este conocimiento se realiza una propuesta para mejorar las condiciones del sector.

**Palabras clave:** Competitividad, MIPyME, desarrollo de software.

## **ABSTRACT**

One of the most dynamic sectors in the current century has been software development and applications to computer equipment and portable devices. This sector in Mexico has a low promotion and development compared with countries such as United States, India, Ireland or South Korea. In Morelia this industry is incipient yet, although it is significant in software design and development to solve business issues. Currently, Morelia has 15 companies of this kind. This research had the objective of analyzing the variables that affect into a microeconomic level on competitiveness of this kind of companies. Putting emphasize on the variables: the administrator profile, links of cooperation, market knowledge, innovation, use of technology, and administrative management.

A census was done to development software companies of Morelia to know the performance of these companies relative to the variables before mentioned. Regarding the methodology was used, it was correlational descriptive.

The results show the way the variables mentioned affect this sector on the competitiveness. Nevertheless, it is worth mentioning that not all the variables have the same importance in this correlation, taking into consideration that the variables with significant association towards competitiveness were innovation and market knowledge. The administrator profile has an association of medium level and the links of cooperation, technology, and administrative management have a low correlation. Knowing all, this it is made a suggestion to improve the conditions of the sector.

**Key words:** Competitiveness, MIPyME, software development.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas del siglo pasado, ocurrieron avances en la tecnología que provocaron una nueva revolución productiva, comenzando una nueva etapa para el sistema capitalista caracterizado por la innovación tecnológica y el conocimiento, en un ambiente global de la economía. En esta perspectiva, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han estado tomando cada vez más importancia por cuestiones como los cambios en el sistema de comunicación, el desarrollo del internet, la introducción de las computadoras personales y su rápida evolución, así como las aplicaciones de computadoras especializadas (Mochi, 2004).

En los países en vías de desarrollo, la industria de las TIC y particularmente la industria de software, están aportando al cambio mediante la difusión de nuevas tecnologías, la generación de empleos calificados y la exportación de servicios; además ésta industria, al igual que la manufacturera, tiene efectos de derrame sobre todos los demás sectores de la economía, induciendo incrementos en la productividad, siendo un motor para el crecimiento económico de los países (CEPAL, 2010).

En las pasadas dos décadas la industria de software ha ido creciendo y evolucionando a tal punto que actualmente representa un sector económico de gran importancia a nivel global. Dicha industria está formada por un tejido industrial compuesto en gran medida por PYME (Pequeñas y Medianas Empresas) desarrolladoras de software, favoreciendo el crecimiento económico de las naciones (Pino, *et.al.*, 2006). Por ésta razón la industria de software se ha convertido en un tema de creciente interés para los países en desarrollo. Y es que el software tiene características que lo hacen a la vez producto y servicio, es intangible y al mismo tiempo se requiere para hacer muchas actividades, es indispensable para el procesamiento de la información y para el funcionamiento del *hardware*.

La industria de la tecnología de la información y software en México se constituye de 2,134 empresas, de las cuales 91% son MIPyME y el restante 9% son

grandes empresas. Observando los datos anteriores se puede apreciar que las empresas que conforman este sector no son la excepción al estar conformado en mayor parte por MIPyME, y del mismo modo que las empresas en general del país tiene problemas para su crecimiento y desarrollo, ocasionando en el peor de los escenarios la quiebra de las mismas.

Es la preocupación que se tiene por estas empresas que se han buscado formas de mejorar su desempeño, así como identificar aquellos factores que no les permiten tener un adecuado crecimiento.

De esta forma se ha encontrado que existen algunos factores que influyen en el desempeño de las MIPyME que pueden ser tanto externos o internos. Los factores relacionados con aspectos internos de la organización, que inciden en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software son el perfil que posee el administrador general de la empresa, los vínculos de colaboración que forman con otras organizaciones, el conocimiento que se tiene del mercado, la innovación que se realiza en la empresa, el empleo de la tecnología y el proceso de gestión administrativa que se lleva a cabo. Estos factores son clave pues son de ayudan en diferentes aspectos que la empresa debe cubrir para lograr en equilibrio y tener un adecuado desempeño.

La estructura del presente trabajo comprende en el primer capítulo los fundamentos de la investigación como son antecedentes contextuales sobre las empresas de software así como sus características y problemáticas que presentan, el planteamiento del problema de estudio, los objetivos, las preguntas de investigación, hipótesis, justificación.

En el segundo capítulo se muestra de manera detallada los conceptos teóricos, partiendo de la sociedad de conocimiento y abordando la economía del conocimiento, así como las estrategias de competitividad y las funciones de la administración, para posteriormente pasar a los conceptos que facilitaron la selección de las variables a tratar durante la investigación.

En el tercer capítulo se realiza una descripción de la metodología a seguir así como de las técnicas utilizadas para la obtención de la información. Igualmente se hace una descripción del universo de estudio, y el diseño del instrumento de medición, estableciendo la confiabilidad y validez del mismo. También se describe la forma en que se obtuvieron los datos por medio del instrumento diseñado.

En el cuarto capítulo se expondrán los resultados obtenidos de la investigación, además se realizan análisis de de la información por medio del coeficiente de correlación de Pearson, a partir del cual se determina la relación que existe entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente, así como también un análisis de conglomerados y de componentes principales, que permiten ver el comportamiento de las empresas. Posteriormente se realiza una prueba de hipótesis que permitirá aceptar o rechazar las hipótesis planteadas en el primer capítulo.

Finalmente en el quinto capítulo se presentan propuestas para mejorar o fortalecer la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, así como una propuesta general para cada una de las variables que se analizaron. Finalmente en el sexto capítulo se exponen las conclusiones mostrando los resultados principales, así como los elementos principales que explican si se demostró la hipótesis y si se alcanzó el objetivo general.

# **CAPÍTULO I**

## **FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE**

### **1.1.1 HISTORIA DEL SOFTWARE**

#### **1.1.1.1 ORIGEN DE LA COMPUTACIÓN**

El origen de la computación se remonta a tiempos antiguos cuando el humano tuvo la necesidad de realizar procedimientos de cálculo. Se crearon símbolos, métodos e instrumentos que permitieron procesar información.

Sin embargo fue hasta el siglo XVII que algunos hombres de ciencia, principalmente los matemáticos crearon herramientas, máquinas o instrumentos que pueden considerarse los principios de la industria de la computación. En 1583 John Napier creó un dispositivo mecánico que realizaba multiplicaciones y divisiones; en 1645 Blaise Pascal inventó una máquina de cálculo que mediante engranes y palancas sumaba y restaba, la pascalina; 1673 Gottfried Wilhelm Von Leibniz, partiendo de la pascalina propuso la primera calculadora de uso general, utilizando sistema binario. En 1801, Joseph Marie Jacquard, construyó una máquina de tejer que funcionaba con tarjetas de cartón perforadas, para controlar el dibujo que se tejía. En 1822 Charles P. Babbage diseñó una máquina analítica la cuál funcionaba por medio de tarjetas perforadas, era una máquina de uso general que podía hacer cualquier cálculo matemático; esta máquina influyó en la construcción de las primeras computadoras y por esta razón Babbage es considerado el padre de la computación. En Estados Unidos, Herman Hollerith construyó una máquina que agilizaba la tabulación para el censo de 1890, consistía en una máquina que utilizaba tarjetas perforadas y requería de electricidad para funcionar (Campbell-Kelly y Aspray, 2004).

En 1944 en la universidad de Harvard, Howard Aiken construyó la Mark I, una calculadora automática, la que podía ser programada y realizar cálculos mediante dispositivos electromecánicos, llamados relevadores. En 1946, en la universidad de Pennsylvania J. Presper Eckert y John Mauchly desarrollaron la primera computadora electrónica digital ENIAC, destinada a realizar cálculos precisos en corto tiempo. Hasta

1950, las computadoras eran construidas para propósitos específicos que solamente las universidades y el gobierno podían pagar, sin embargo a partir de 1951 que es cuando se creó la UNIVAC I, comienza la comercialización de las computadoras, siendo esta utilizada para la oficina de censo de los Estados Unidos (Beekman, 2005).

#### **1.1.1.2 EL SOFTWARE COMO ACTIVIDAD INDEPENDIENTE**

Comenzando con algunos términos se tiene que, el hardware son todos aquellos componentes físicos de una computadora y el software son los programas o instrucciones para realizar diferentes tareas y que deben ser instalados en la computadora. Ahora bien, tecnológicamente hablando, la aparición del software fue junto con la computadora EDVAC creada en la década de 1940, sin embargo el uso masivo de software fue en la IBM 650, que creó una plataforma “genérica”. La evolución de la industria del software puede verse en varios periodos (Mochi, 2006):

*PERIODO 1945-1965.* Comienza el desarrollo del software como algo complementario al desarrollo de los distintos tipos de computadoras, llevado a cabo por empresas como IBM. También aparecen los servicios independientes para adaptar el software a los usuarios.

Los inicios del desarrollo de software como actividad comercial independiente fueron con la llegada de la primera generación de computadoras comerciales a principios de la década de 1950 con UNIVAC I, que propició paulatinamente la construcción de un mercado para servicios de software. En 1955 nace la primera empresa de software independiente CUC (Computer Usage Company), debido a la demanda de los usuarios de las computadoras que no tenían los recursos para producirlo. Con ello inicia la “era de los servicios profesionales”, cuando se comienza el desarrollo de software especializados y adaptado a las necesidades de cada usuario.

Debido al gran crecimiento de las computadoras a finales de 1960, se vio el gran boom de las empresas de software. Entre 1959 y 1969 se incrementaron las empresas de software y en 1964 la empresa ADR fue la primera en desarrollar y comercializar un

producto de software por su cuenta. La separación entre el equipo y el programa de cómputo sucedió al crearse los programas de alta especialización como Fortran, utilizado para cuestiones científicas y Cobol utilizado para cuestiones de negocios. Cobol fue creciendo y en 1975 fue el lenguaje usado para desarrollar 50% del software que se utilizaba.

En 1960 la empresa CSC (Computer Sciences Corporation) desarrolló paquetes de software para uso de negocios como en la contabilidad, préstamos comerciales, cálculo de impuestos y sistemas operativos.

*PERIODO 1965-1978.* Se constituyen la industria del software básico independiente, como son los sistemas operativos y las aplicaciones, ayudado por la aparición de las minicomputadoras.

Entre 1965 y 1970 en Estados Unidos inicia el crecimiento del software independiente y entre 1969 y 1981 se consolidó en el mercado la producción de software como algo independiente de la producción de hardware. A principios de 1970 las empresas de software en Estados Unidos oscilaban entre 1500 y 2000, lo que impulso el desarrollo de grandes empresas como CSC, ADP y EDS. En 1972 inicia el funcionamiento del correo electrónico. Nace la empresa SAP que abrió el camino a los actuales ERP (Enterprise Resources Planning). Cinco años más tarde surge Oracle y al siguiente año Baan. La computadora diseñada por Apple, en 1977, la Apple II tenía resolución que permitía los colores y una gran cantidad de programas lo que le dio primer sitio en ventas.

*PERIODO 1978-1993.* En este periodo sucedieron varias cosas, surge el desarrollo de software empaquetado debido a la creación de la computadora personal, aparece un sistema operativo comercial (MS-DOS, Windows), la creación tan rápida de software de aplicación basada en el nuevo sistema operativo.

En la década de 1980 el valor agregado se fue hacia el software, más que en el hardware, volviéndose un producto de consumo a gran escala, para personas no especializadas en la informática, dando soluciones genéricas y útiles, comunes a todos

los usuarios. A finales de la década comienza el desarrollo de Internet, que dio paso a un nuevo periodo debido a las características y oportunidades que brindaba, marcando un giro significativo en las tendencias del mercado.

PERIODO 1993-presente. Con la llegada de Internet y el desarrollo de software basado en red, la www y HTML que funciona en cualquier plataforma, vuelve a dar un giro la industria de software. Las aplicaciones que proporcionan servicios desde Internet, reducen sus costos significativamente, puesto que, lo que venden es el uso o servicio del mismo, en línea. Internet y los navegadores gráficos, fáciles de manejar, permitieron el surgimiento de muchas aplicaciones y servicios. Desde entonces comenzaron a nacer empresas casi todos los días, a las que el comercio electrónico permitió llegar a un mercado anteriormente inaccesible.

#### **1.1.1.3 ANTECEDENTES DEL SOFTWARE EN MÉXICO**

La primera muestra de interés que dio el gobierno de México por el desarrollo de la industria de la computación fue durante el sexenio de López Portillo (1976-1982), al incluir en 1979, en el Plan Nacional de Desarrollo de la Industria, las industrias dedicadas a la fabricación de sistemas de cómputo electrónico, sus accesorios y partes.

Las computadoras comenzaron a ser utilizadas mayormente en el gobierno, la industria y el sector financiero, y en 1983 en México se da el inicio de la difusión de la computadora personal PC. Las marcas más comercializadas en 1988 fueron Printaform, IBM, Unisys, HP, Elektra, Pine, Intelecsls, Gamma y Wyse. En 1992 Apple regresa a México luego de haberse ido por problemas de importación y exportación, trayendo consigo la Apple II que contaba con mucho software en español.

En la década de de 1980 en México, el mercado de software creció considerablemente, debido al uso más generalizado de las PC, sin embargo el software comercial no se había difundido en el país en la primera mitad de la década, por lo que las empresas y el gobierno emplearon programadores y analistas que se dedicaron al desarrollo de sistemas administrativos.

La empresa Printaform realizó concursos de software nacional, a fin de dotar a sus computadoras con software capaz de competir con el software importado.

En 1981 nació Aspel con el objetivo de comercializar software administrativo y venderlo a empresas micro, pequeñas y medianas, a un precio accesible. En 1986 se establece Microsoft en México y tuvo como representantes exclusivos a Dicom y a Computadoras, comenzó a otorgar licencias a algunos fabricantes de tal forma que el precio de la licencia se cargara al precio de la computadora. Posteriormente Microsoft introdujo el uso de licencia de software por instalación en cada máquina, por lo que el precio dependía de en cuantas máquinas se instalará el software.

En 1987 llegó Oracle a México, con bases de datos de las más populares en el mundo, y su primer cliente fue PEMEX. Oracle contaba con distribuidores y desarrolladores que preparaban el software para sus clientes.

La oferta de software fue tal, que se paso de venta de “productos” a venta de “soluciones”. Esta época se caracterizó por la falta de manuales de usuario, por lo que surge una oportunidad nueva de negocio y comienzan a proliferar empresas para capacitar a los usuarios. Microasist fue una de esas empresas que fabricaba y distribuía software de auto-capacitación.

A finales de 1980 México contaba con desarrollo de programas importantes, sin embargo esto no fue suficiente para decir que se contaba con una industria de software como tal. A finales de la década de 1990 el gobierno propuso elaborar un plan para estimular el desarrollo de la industria de software en México.

Actualmente existen varias empresas mexicanas que desarrollan software. La principal empresa es Softtek, con aproximadamente 8.5% del mercado total, seguida por Hildebrando con casi 6%, CEMTEC con 5%, y otras 8 empresas con más de un 1% del mercado, el restante 66% del mercado se encuentra repartido entre muchas microempresas tanto reales como virtuales, distribuidas en todo el país (Masià, 2003).

### **1.1.2 LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE**

El desarrollo de software ha ocurrido principalmente en Estados Unidos de América, y cada vez existen más países emergentes en el software entre los de mayor éxito se encuentran Irlanda, que es un nuevo líder exportador de bienes y servicios relacionados con el software, también está Israel, que cuenta con tecnología de punta para proyectos de investigación y desarrollo sobre todo en el terreno militar. Así mismo se encuentra por un lado India, en donde actualmente más de 42% del offshore outsourcing se maquila, además que de las 23 empresas que existen en el mundo con distinción SEICMM Nivel 5, 11 de ellas se encuentran en India; por otro lado Canadá que ha estado desarrollando su industria de software con el enfoque de la animación tridimensional, efectos especiales y multimedia (UNAM, 2006). Además de los anteriores países, existen otros que se han insertado de manera tardía en la industria de software, y que cuentan con un dinamismo considerable como lo son Taiwán, China, Singapur, Tailandia, Corea del Sur, Malasia, Filipinas y Vietnam. Igualmente están teniendo un desarrollo digno de ver, aunque menos notorio, algunos países latinoamericanos, como lo es Brasil, Argentina, Uruguay, Costa Rica y México.

#### **1.1.2.1 LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE Y LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS**

Dentro de los nuevos esquemas de la economía, la industria de software es revelado como un sector en potencia, que se caracteriza por su baja inversión y alto rendimiento, intensivo en capital intelectual especializado, además de ser parte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Es por ello que los diferentes países han posicionado sus estrategias a nivel económico, en el desarrollo de la industrial en su país y atraer inversión. Así mismo se observa como el software es utilizado en casi todos los productos manufacturados y en las empresas de servicios, pues es de carácter multidisciplinario (Masià, 2003) y (Ruiz, *et.al.*, 2005).

El concepto de software empleado de forma similar por la WIPO (la Word Intellectual Property Organization), la ISO (International Standardisation Organization) y la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) es:

*“por software se entiende la producción de un conjunto estructurado de instrucciones, procedimientos, programas, reglas y documentación contenida en distintos tipos de soporte físico (cintas, discos, circuitos eléctricos, etc.) con el objetivo de hacer posible el uso de equipos de procesamiento electrónico de datos” (Mochi, 2006).*

El software de acuerdo a sus características, puede dividirse en:

1. *Sistemas operativos.* Es el programa básico que administra los recursos de la computadora o dispositivo, además de que es la base sobre la cual es ejecutado el software de aplicación.
2. *Software empaquetado.* Son aquellos programas que realizan una actividad específica y son ejecutados sobre el sistema operativo, son vendidos a gran escala, algunos ejemplos son procesador de texto, hojas de cálculo, programas de contabilidad, entre otros.
3. *Software desarrollado a medida.* Servicios informáticos. Son los programas desarrollados especialmente para una empresa, es un software hecho a la medida con las necesidades y especificaciones que se piden, a diferencia del software empaquetado, éste solo será usado por la empresa que ha solicitado el software, el precio de este tipo de software generalmente es considerablemente mayor que el software empaquetado.
4. *Software embebido (embedded software).* También conocido como software empotrado, es el software que viene con algunos dispositivos, maquinaria o equipo, por ejemplo en los electrodomésticos, automóviles, aviones, etc.
5. *Software de servicios a distancia (Offshore Outsourcing).* Es la contratación se servicios informáticos a distancia, esto puede incluir contratar todo el departamento de sistemas informáticos como outsourcing.

De todos los tipos de software mencionados, los de mayor importancia en cuanto a su rentabilidad son los sistemas operativos, el software de aplicación y el

software a medida. Sin embargo con el gran crecimiento de Internet han estado surgiendo cada vez más herramientas de software tales como HTML, java y PHP entre otras, que permiten el desarrollo de software basado en el uso de internet.

#### 1.1.2.2 CONTEXTO INTERNACIONAL

De acuerdo con Ruiz *et.al.* (2005) la primera ola de crecimiento en cuanto a la industria de software, luego de los Estados Unidos, fueron India, Irlanda e Israel, que transformaron el éxito en el sector en generación de empleos, ganancias, divisas y crecimiento económico.

**India.** Un país que pasó de vender trabajo de programación, a exportar servicios de software más complejos. La industria de software comenzó vendiendo servicios de programación a bajos costos a empresas de Estados Unidos, dentro de esas empresas se encuentran las grandes desarrolladoras Infosys y Wipro. India cuenta con una gran cantidad de subempleados altamente capacitados y con ingenieros que hablan inglés; sus objetivos fueron crear una industria de exportación, generar divisas y alcanzar autosuficiencia tecnológica. Para ello el gobierno realizó combinaciones de establecimientos locales con instalaciones de offshore para subcontratación, igualmente hizo inversiones en las telecomunicaciones y en certificaciones de calidad para obtener la credibilidad de sus países clientes. Actualmente la industria del software en la India está compuesta por uno de los sistemas locales de innovación con la tecnología más sofisticada.

**Irlanda.** Es uno de los principales países exportadores de software, pues le dan el toque local y lo ajustan del idioma inglés para el mercado europeo. En cuanto a los recursos que posee Irlanda, se pueden mencionar que el capital humano habla inglés, poseen una localización en el continente europeo y los servicios de telecomunicaciones son relativamente baratos. Por otro lado sus objetivos estratégicos fueron crear empleos en Irlanda a todos los niveles y desarrollar la industria de software. En cuanto al nicho de mercado utilizan el flujo de tecnología de Estados Unidos y Asia dirigido

hacia Europa adaptando los productos localmente y apoyar a las empresas transnacionales resolviendo problemas de idioma, además de ofrecer costos más bajos que Europa en cuanto a telecomunicaciones. El gobierno apoyo el desarrollo de la industria de software mediante apoyos a la educación, impuestos bajos y otros incentivos para que las empresas transnacionales se instalaran en Irlanda. Actualmente en Irlanda se diseñan y desarrollan productos propios con gran frecuencia, incluyendo telecomunicaciones, aplicaciones financieras y de valores.

**Israel.** Un país donde crece día a día la producción y exportación de software. Los desarrolladores en Israel diseñan y venden software empaquetado, principalmente aplicaciones de seguridad de datos. Respecto a los recursos, por una parte cuentan con tecnología de punta, que desarrollan en proyecto de investigación y desarrollo de la industria militar y por otra la gran cantidad de capital humano que habla inglés. Otro de los factores claves que impulsó el crecimiento de la industria de software en Israel fue la existencia de universidades de primer nivel, con lo que se generaban empleados con excelentes conocimientos y capacitación además. Además el gobierno creó programas de inversión para fomentar la industria y formo alianzas con el banco Mundial y parques tecnológicos.

### **1.1.2.3 LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN AMÉRICA LATINA**

Según CEPAL (2009) en Latinoamérica también hay países que muestra un dinamismo en la industria de software, entre ellos se puede hablar de Brasil, Chile, Argentina, Uruguay, Colombia y México:

**Brasil** es el país que tiene la industria de software más desarrollada en Latinoamérica. En Brasil, la industria de software y servicios ha tenido un crecimiento en porcentaje superior a la expansión del PIB y duplicó el empleo formal entre 1994 y 2005. No obstante, todavía hay muchos desafíos, como la formación insuficiente de recursos humanos, el bajo reconocimiento internacional de la industria brasileña y la alta carga tributaria.

En Brasil los bancos utilizan cada vez más TIC para automatizar sus operaciones y reducir costos. Así mismo el gobierno de Brasil representa gran parte de la demanda de software y servicios. El país ya desarrolló una serie de soluciones de gobierno electrónico reconocidas internacionalmente, como el Sistema de Pagos Brasileño (SPB).

Algunas de las ventajas que posee Brasil es que tiene una gran oferta de capital humano, tanto de nivel técnico como superior, con salarios competitivos a nivel internacional; además, la infraestructura de telecomunicaciones es considerada superior a la de gran parte de los países emergentes. Otras ventajas importantes son el poseer una cultura occidental similar a la de Europa y Estados Unidos y de huso horario próximo al de Estados Unidos, que favorecen a Brasil en mercados como el norteamericano y el europeo.

Las políticas de respaldo al desarrollo del sector nacional de software y servicios se centran en la capacitación profesional y el apoyo a la exportación. El mayor incentivo para atraer empresas extranjeras proviene de una política del sector de hardware, la Ley de Informática, que ofrece exoneración de algunos impuestos a empresas que fabrican equipos y desarrollan actividades de investigación y desarrollo en el país.

La industria de software de **Uruguay** se ha caracterizado por su gran dinámica, siendo una de las actividades de más alto crecimiento en la última década. Es una industria de capital predominantemente nacional, de tamaño mediano (aunque pequeña en una escala internacional), orientada cada vez más a la exportación y a la internacionalización. Dicha industria pertenece predominantemente a capitales nacionales, está integrada en su mayoría por pequeñas empresas y se caracteriza por un crecimiento explosivo de sus exportaciones en la década de 1990. Como toda industria basada en el conocimiento y que exige mucha mano de obra, la disponibilidad de recursos humanos capacitados es un elemento fundamental para asegurar la dinámica de crecimiento. Sin embargo, la escasez de mano de obra calificada se ha comenzado a sentir, dando origen a gran preocupación a nivel empresarial, esto debido

a que los recursos humanos calificados tienden a emigrar hacia zonas con mejores remuneraciones.

El mercado local de Uruguay es muy pequeño, por ello la estrategia de desarrollo se enfoca hacia la exportación del software. Sin embargo la industria uruguaya no cuenta con estándares internacionales de calidad, lo que constituye un obstáculo para acceder al mercado exterior.

#### **1.1.2.4 LA INDUSTRIA DE SOFTWARE EN MÉXICO**

La industria de software en México se caracteriza por la aparición de empresas con una fuerte capacidad de innovación, en busca de nuevas ideas. Dichas empresas requieren de ciertas características en el entorno, pues hay muchas empresas que fracasan. Cabe mencionar que las empresas que desarrollan software en México son pocas y mayormente son micro y pequeñas empresas (Guadarrama y Casalet, 2013).

Es así que al principio de la década del 2000 la secretaría de Economía pone mayor atención a la industria del software, viendo que existe necesidad de crear políticas de apoyo para fortalecerla. De esta forma surge en octubre de 2002 el Programa de apoyo para la industria del software (PROSOFT) con el propósito de impulsar la industria de software y extender el mercado de las tecnologías de la información en el país, siendo el objetivo general del programa, promover el desarrollo económico nacional mediante subsidios temporales a proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las empresas del sector de tecnologías de la información. Es así como se va conformando la industria de software en México, en la que existen micro y pequeñas empresas que intentan insertarse en el mercado, las medianas ya insertadas y que se van consolidando y las pocas corporativas con presencia internacional (UNAM, 2006).

Es importante mencionar que existen muchas empresas que no subcontratan empresas especializadas para realizar alguna parte de sus procesos, en su lugar realizan esas actividades dentro de ellas mismas, utilizando sus departamentos internos. Gran parte de esas actividades corresponden al software, por lo que existe una gran cantidad de software desarrollado y servicios de software, realizado por las propias empresas, y no siempre se ve reflejado en las estadísticas del sector. Lo mismo ocurre cuando el software es instalado en algún dispositivo electrónico, computadoras, celulares, maquinaria, etc., y dichos bienes son exportados o importados, y el software no es considerado en los bienes, por lo que pasa inadvertido para el control, y las estadísticas se ven afectadas (Mochi y Hualde, 2009). Así mismo los diversos análisis que hasta la fecha se han realizado en México con respecto al panorama de la industria del software, no resultan aún generalizables a toda la industria ya que cada fuente analiza sólo un subconjunto del total de empresas, por lo tanto se hace la aclaración de que lo que aquí se presenta son datos representativos, y no necesariamente significa que sean generalizables.

De acuerdo con González (2006) la industria del software en México puede caracterizarse de la siguiente manera:

México se encuentra en una posición adecuada para ser un competidor global en el sector del software, esto se debe a las ventajas que posee tales como su ubicación geográfica, el perfil demográfico y estado de desarrollo tecnológico.

Aunque no haya un censo exhaustivo de esta industria que arroje información precisa de la cantidad de empresas que forman la industria de software en México, existe un estudio realizado por AMITI (Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información), el cual toma una muestra de 206 empresas desarrolladoras de software, con la que se puede el perfil de la industria, que es en su mayoría micro y péquelas empresas, con un tamaño por debajo al promedio internacional que es de 250 empleados.

De acuerdo con la Secretaría de Economía en su “Estudio sobre el nivel de madurez y capacidad de procesos de la industria de tecnologías de información en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León y el Distrito Federal y su área metropolitana” en el 2004, 91.8% de las empresas de la industria de software son de tamaño micro, pequeñas y medianas.

La Secretaría de Economía de México realizó un estudio en 2004 a través de la empresa ESANE Consultores, para realizar la descripción y diagnóstico de la oferta nacional de software y servicios de tecnología de la información (TI), encontrando que los servicios de desarrollo e integración representan 74% de los servicios profesionales y 43% del total de los servicios de TI en México. Así mismo se estimó que el número total de empresas en la industria del software en México es de 1,500 en las cuales laboran un total de 61,800 empleados (para realizar tal estimación se basó en el censo de BINARY, LEVANTA e INEGI). Por otra parte una muestra de 70 empresas, desarrolladoras de software principalmente, indican que la industria es joven relativamente, pues más de 40% se fundaron a partir del año 2000 y más de 60% tienen menos de 10 años.

La oferta de la industria mexicana está orientada hacia los Servicios de T.I., esto se reafirma con datos obtenidos de 73 empresas de las encuestas hechas por ESANE consultores, que indican que 84% de las empresas encuestadas generan servicios de desarrollo e integración, 81% ofrece servicios de consultoría y 70% servicios de mantenimiento y soporte de software. Un segundo grupo de productos y servicios que ofrece la industria son: Servicios de Consultoría; desarrollo de aplicaciones de interacción con el cliente y soporte de operaciones y enlace con proveedores, y desarrollo de aplicaciones.

Un punto importante a considerar del estudio fue, que la mayoría de las empresas aun cuando han tomado un modelo para incrementar la calidad y eficiencia de los procesos y generar mejores productos y servicios, éstas casi no recurren a la

certificación, a menos que se requiera como una herramienta para exportar. Por su parte la certificación individual de programadores es más frecuente.

Las empresas de software encuestadas por ESANE Consultores enfocan sus servicios y/o productos hacia los sectores de manufactura, servicios financieros, comunicaciones y gobierno, observando que los sectores que se tiene menor oferta son la educación y servicios de salud.

Al realizar las empresas de software la mayoría de sus ventas ofreciendo servicios, genera que sus canales de venta se hallen sesgados hacia métodos de venta directos, en los que el proceso generalmente consiste en buscar el contacto de la empresa, realizar una presentación, seguido de un diagnóstico de las necesidades informáticas de la empresa.

En el estudio realizado por la Secretaría de Economía, en cuanto a las exportaciones, se encontró que 27% de las 70 empresas encuestadas destinan parte de sus ventas al extranjero distribuido de la siguiente forma 18 empresas exportan a Estados Unidos, 7 a Sudamérica, 6 a Centroamérica y el pequeño segmento restante se divide entre Europa Occidental, Europa Oriental y Asia; mencionando que las empresas con mayor propensión a la exportación son las de mayor tamaño, teniendo que 60% de las empresas grandes y medianas exportan y solo 21.4% de las microempresas exportan.

Las condiciones necesarias para proyectar con éxito la industria nacional de software son la existencia de abundante mano de obra, calificada y a buen costo, así como la disponibilidad de infraestructura tecnológica de calidad y costo competitivos.

En lo que respecta al capital humano, es un recurso que continúa fluyendo al mercado laboral a tasas relativamente elevadas, no obstante la calidad en los egresados no es la suficiente, pues las empresas incurren en costos, al realizar entrenamiento. De acuerdo con información recabada por la encuesta de ESANE para el caso de las empresas líderes, el personal de nuevo ingreso en las áreas de desarrollo

de las empresas debe recibir entrenamiento por un periodo que varía entre 15 días y 6 meses, debido a que no cuenta con el perfil requerido para integrarse de inmediato a las labores productivas de la industria.

Por otro lado, la distribución geográfica de las empresas de software en México, se tiene que la mayor concentración se encuentra en los estados de Jalisco, Distrito Federal, Sinaloa y Nuevo León.

Finalmente la creación de asociaciones de desarrolladores de software e integradoras pretenden complementar el apoyo a la industria mediante la sinergia producida por la cooperación empresarial. Esta cooperación busca unir recursos y permitir a estas empresas integradoras competir en nichos de mercado donde ninguno de sus miembros podría competir por sí solo. Las principales integradoras de empresas de desarrollo de software en México son Empeiria Software Solutions, Nexof, Qataria y Aportia

La forma en que estas integradoras se organizan podría definir elementos centrales de una estrategia con impacto nacional. Considerando que la gran mayoría de la industria mexicana de software está integrada por micro y pequeñas empresas, la cooperación empresarial parece ser un método eficaz para utilizar las capacidades estas empresas que generalmente, no tiene recursos para establecer una estrategia de mercadeo y comercialización.

## **1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS**

La empresa puede ser definida como una entidad que, operando en forma organizada, utiliza sus conocimientos y recursos para elaborar productos o prestar servicios que suministra a terceros, en la mayoría de los casos mediante lucro o ganancia.

De acuerdo con Rodríguez (2007) la empresa es una entidad económica destinada a producir bienes, venderlos y obtener por ellos un beneficio. La ley la reconoce y autoriza para realizar determinada actividad productiva, que de algún modo

satisface las necesidades del hombre en la sociedad de consumo de la actualidad. Según la Asociación de Empresas Pequeñas (SBA) define a la empresa pequeña como aquella que posee el dueño en plena libertad, manejada autónomamente y que no es dominante en la rama en que opera. La microempresa es una organización con propietarios y administración independiente, que no domina el sector de la actividad en la que opera, con una estructura organizacional muy sencilla, que no ocupa más de 15 empleados, que sus ventas anuales no sobrepasan los 30 millones de pesos.

El avance social, cultural, tecnológico y económico ha originado la existencia de una gran diversidad de empresas. Algunos criterios de clasificación de empresa son: actividad o giro, origen del capital, magnitud de la empresa, criterio económico, constitución legal.

De manera tradicional las empresas se clasifican en tres: de servicios, comerciales e industriales.

**De servicios** son aquellas que con el esfuerzo del hombre producen un servicio para la mayor parte de una colectividad en determinada región, sin que el producto objeto del servicio tenga naturaleza corpórea. Algunas empresas de servicio son las de transporte, educación, financieras, hoteleras, hospitales, entre otras.

**Comerciales** son las empresas que se dedican a adquirir algunos bienes o productos con el objeto de venderlos después en el mismo estado físico en que los adquirieron, aumentando al precio de costo o adquisición un porcentaje denominado margen de utilidad. Este tipo de empresas son intermediarias entre el productor y el consumidor.

**Industriales extractivas** son aquellas que se dedican a la extracción y explotación de las riquezas naturales sin modificar su estado original.

**Industrias de transformación** son las que adquieren materia prima para someterla a un proceso de transformación o manufactura, que al final obtendrá un producto con características y naturaleza diferentes a las que tenían originalmente.

### 1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS MIPYME

Después de analizar diversos estudios y autores como son Anzola (2010), Abraján, *et.al.* (2010) y Rodríguez (2007) se ha determinado que las siguientes características generales son las principales que distinguen a las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) en México.

- Cuentan con propietarios y administración independientes.
- No domina el sector de la actividad en que se desenvuelven.
- Tienen una estructura organizacional sencilla.
- El capital aportado es principalmente por el dueño, familiares o amigos.
- Crece principalmente a través de la reinversión de utilidades o por aportaciones del dueño o familiares.
- Existe un fuerte control y posesión de la empresa por parte del dueño-fundador.
- Su ubicación se mantiene por muchos años sin cambio.
- Son flexibles en su organización interna frente a la rigidez que suele acompañar a las grandes compañías.
- No cuentan con departamentos especiales, debido a que esas actividades son realizadas por pocas personas, además no disponen de especialistas en temas concretos.
- Gozan de recursos financieros limitados, no pueden permitirse el lujo de comprar o contratar todo lo que necesitan.

*Poca o ninguna especialización en la administración.* La administración de la empresa está a cargo de una sola persona, quién tiene pocos auxiliares y la mayoría de las ocasiones, no tiene conocimientos, experiencia o capacidades adecuados para desempeñar dichas funciones. Esto es un punto importante, en el que se debe tener cuidado, pues de aquí depende en gran medida el desempeño de la empresa.

*Falta de acceso de capital.* Problema que caracteriza a las pequeñas empresas; generalmente se debe a que el empresario ignora las fuentes de financiamiento y la

forma en qué estas operan, otra causa es que el empresario falla al momento de exponer la situación del negocio para poder obtener financiamiento.

*Contacto personal estrecho del director con quienes intervienen en la empresa.* El contacto tan directo que existe entre el administrador-dueño con sus subordinados representa un factor positivo para la buena comunicación.

*Posición poco dominante en el mercado de consumo.* Por el alcance que tienen este tipo de empresas, generalmente se limitan a trabajar en un mercado reducido, como lo es el mercado local o regional, por lo que sus actividades no se ven reflejados de manera importante en el mercado.

*Intima relación de la comunidad local.* Debido a los pocos recursos con que cuentan las empresas, se ligan a la comunidad local para obtener bienes, personal de todo el que requieran, materias primas, etcétera.

*Integración de las empresas.* En la mayoría de las empresas, la familia está involucrada de manera directa en las actividades de la empresa. Por lo que es común confundir los aspectos de la empresa de los aspectos familiares, ocasionando diversos conflictos dentro de la empresa por no establecer esa diferencia y mezclar los sentimientos.

*Falta de una cultura de calidad.* Generalmente las empresas pequeñas no cuentan con algún tipo de certificación de calidad, ya sea en sus procesos, productos/servicios u organización.

La mayoría de los autores coinciden en que las MIPyME poseen características endógenas que las diferencian de las empresas grandes, por lo que los modelos y programas de mejora de procesos deben aplicarse de manera distinta como se hace en las grandes organizaciones, tomando en cuenta que es un error considerarlas versiones pequeñas de las grandes empresas.

### **1.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE SOFTWARE**

El software tiene características diferentes con respecto a otros productos pues es desarrollado o construido, no se fabrica, es un producto lógico y no físico, y no se desgasta con el uso.

Las empresas de software tienen varias características particulares, debido a su naturaleza. Para ello hay que recordar que dentro de las empresas de software se pueden desarrollar tanto productos como servicios; dentro de los mismos productos existen algunas diferencias, pues se encuentra el software empaquetado, que al igual que en otras industrias, tiende a la estandarización, y se vende de forma masiva. Por otro lado el software a medida se adapta a las necesidades muy particulares de cada cliente o usuario, haciéndolo con características únicas. También existen otras actividades como la consultoría, actividades de soporte, mantenimiento, integración, etc., que se orientan a cubrir necesidades específicas de los clientes (Hualde y Gomis, 2007).

Las características comunes a las empresas de software según Mochi (2006), Bonanomi (2012) y Hualde y Mochi (2008) son las siguientes:

**Los trabajadores del conocimiento.** Las empresas de software no necesitan recursos naturales para su funcionamiento, su principal ventaja recae en la creación y adaptación del conocimiento. Tomando en cuenta que conocimiento es una combinación de experiencia, valores, información y competencias especializadas que generan un marco de referencia para la asimilación y evaluación de nuevas experiencias, información, valores, etc.

Por la forma en que se organizan las empresas de software, es una de las más adecuadas para gestionar el conocimiento. Dicho conocimiento, dentro de las empresas, está relacionado con procedimientos, procesos organizacionales, mejores prácticas, normas, etcétera.

**El ciclo de negocio.** Las empresas de software se caracterizan por tener que hacer una inversión grande en la etapa inicial del desarrollo de los productos,

especialmente en el software empaquetado, quedando la inversión ligada al pago de sueldos durante la etapa de investigación y desarrollo. Una vez terminado el producto, los costos generados en la reproducción y distribución del software son muy pocos, debido a que mientras más productos se vendan, se van diluyendo los costos que se generaron durante su producción, sin embargo, si no se venden lo necesario, puede llegar a existir pérdidas, es por ello que el retorno de la inversión está sujeto a la aceptación del producto en el mercado. Por otro lado el software a medida, sale más caro para el cliente, debido a que los costos de producción pudieran llegar a ser los mismos que en un producto empaquetado, pero todo recae en un solo cliente pues no se vende más de una sola vez.

**Subcontratación o Tercerización (outsourcing).** Debido a que las empresas de software son empresas especializadas, son subcontratadas por otras empresas para desarrollar aplicaciones o realizar actividades como consultoría, mantenimiento, soporte, entre otras.

**Centrada en los procesos de desarrollo de software.** Más allá de la tecnología y las herramientas que se utilizan en las empresas de software, la atención primordial está puesta en el proceso y gestión por ser las actividades, normas, métodos y prácticas que utilizan para el desarrollo del software y sus productos relacionados. Por tanto un proceso de software es la gestión de los requerimientos, asegurando a calidad y el control en cada fase del proceso hasta su entrega al cliente.

Conforme la empresa va madurando, sus procesos se institucionalizan mediante estándares, directrices, modelos, etc., para que las prácticas, métodos y procedimientos perduren aun después de que las personas que los definieron ya no estén en la empresa.

La mejora en el proceso del software es de los principales factores de competitividad, debido a que se disminuyen los costos en el desarrollo, se mejora la calidad de los productos o servicios, además de que se genera un entorno de trabajo

estable, se reduce la rotación del personal y se mejora la relación con el cliente. Aún así son pocas las empresas que lo consiguen, debido a que es un proceso largo y lento.

**El software no es como una empresa de ensamble.** A diferencia de las empresas de ensamble, en la que se diseña una vez y todo lo demás es repetitivo, en las empresas de software no funciona así, ya que cambia constantemente, se puede realizar el diseño general y aún así haber cambios continuamente durante el proceso de desarrollo.

**Organización en equipos.** El desarrollo de software se caracteriza porque se organiza en equipos. El centro del equipo está formado por programadores de mayor o menor talento, esto incluye la experiencia. Los miembros del equipo generalmente son: un ingeniero senior (programador en jefe), encargado de planear y dirigir el análisis y las actividades de desarrollo, así como coordinar todo el proceso de desarrollo, puede ser considerado el líder del equipo, pues es el que está al pendiente de cada fase de desarrollo; empleados vinculados con la elaboración de toda la documentación del proceso del software así como de elaborar ideas; los empleados encargados de crear los dispositivos especiales, útiles para el desarrollo del software; los programadores que se encargan de realizar las pruebas de funcionamiento y calidad al software final; y el personal técnico encargado de desarrollar el producto. Es por ello que, el talento humano es el principal componente de las empresas de software, por esta razón la formación de equipos es muy importante. La cantidad de personas que conforman un equipo varía dependiendo de la magnitud del proyecto.

**Participación del cliente.** Otra característica de las empresas de software es la participación del cliente o usuario, qué es quien establece las características y expectativas del software desde el comienzo y durante el desarrollo del software, generando así un entendimiento mejor de los costos, la calidad y la funcionalidad del software, factores que solo él evaluará al finalizar. Cabe mencionar que esta participación del cliente es aún mayor en el software a medida, mientras que en el software empaquetado, la atención que se les brinda a los clientes o usuarios es a través de servicios informáticos con la venta del software. En los servicios que se

brindan la adaptación o actualización de software, también se está en estrecha comunicación con el cliente. Por tanto, los productos o servicios proporcionados a los clientes o usuarios, cuentan con la calidad y funcionalidad, que es percibida por los clientes como una combinación de los atributos de los mismos productos o servicios, generando mayor satisfacción.

**Elaboración de prototipos.** Los prototipos son versiones tempranas del software, y pueden ser elaborados diariamente o semanalmente durante el proceso de desarrollo, a diferencia de otras industrias (como la automotriz, que para construir el prototipo de un auto necesita de seis a nueve meses). Dichos prototipos permiten ir verificando la compatibilidad de las diferentes partes del software, purificándolo de errores e integrándolo con modelos independientes.

Otras características comunes en las MIPyME de software son (Mas y Amengual, 2005):

***Recursos humanos***

- El número de empleados suele ser pequeño. Muchos de los empleados pertenecen simultáneamente a los diferentes grupos o equipos: de dirección, de gestión, de desarrollo, etc.
- Los roles. No existe una especialización. La misma persona tiene que estar capacitada para llevar a cabo una gran variedad de actividades de desarrollo de software.
- Las responsabilidades no suelen estar bien definidas.
- Gran dependencia de los individuos. Se refuerza la tarea individual y en muchos casos no hay una diferenciación clara de las funciones de cada empleado. Los “héroes” tienen mucho protagonismo en este tipo de empresas.
- El esfuerzo estimado para la aplicación de grandes modelos de mejora es aproximadamente de una persona/mes dedicada al proyecto. Este coste es difícilmente asumible en una pequeña empresa.
- Falta de formación de los empleados en los modelos.

- Desconocimiento por parte del líder de los beneficios que podría suponer la implantación de un programa de mejora. Falta de motivación.

***Aspectos económicos.***

- En una pequeña empresa es más importante la obtención de beneficios a corto que a largo plazo. Por otra parte, es muy importante que las medidas establecidas sean de aspectos tangibles y vitales para la empresa.
- Una MIPyME dedica pocos recursos a programas de investigación y desarrollo. Concretamente las inversiones en los modelos de gestión de software suelen ser pequeñas.

***Procesos.***

- Es muy costoso para una MIPyME desarrollar y reflejar los resultados de la implantación de programas de mejora de procesos de software con el nivel de detalle y formalidad que acostumbran a exigir los grandes modelos.
- Los resultados de las evaluaciones se expresan habitualmente en términos generales, esto significa que no pueden ser directamente traducibles a recomendaciones. Para las grandes empresas, puede ser posible realizar estas tareas, pero para las pequeñas, en muchas ocasiones, representa un esfuerzo imposible de asumir.

***Proyectos.***

- Una pequeña empresa acostumbra trabajar con proyectos no demasiado grandes y que no se extienden mucho en el tiempo. De la misma forma, suele también fijar sus objetivos. El trabajo, las previsiones, la situación a medio o largo plazo, no es tan popular en las MIPyME como en las grandes compañías.
- El número de proyectos que suele manejar de manera simultánea una pequeña empresa acostumbra a ser pequeño. Si tiene problemas con alguno de ellos, representa problemas en un porcentaje muy alto del trabajo.

### 1.3 PROBLEMÁTICA DE LAS MIPyME DE SOFTWARE

En México las MIPyME representan 95.5% del total de las empresas. Al tener en mente empresas de pequeña magnitud, frecuentemente se considera que esto se debe a su incapacidad de desarrollarse y las coloca en desventaja frente a las grandes empresas. Al mismo tiempo existen algunos problemas que obstaculizan el adecuado desempeño de dichas empresas, y que no son problemas exclusivos de éste país (Rodríguez, 2007).

La información que está disponible del desempeño y competitividad de las MIPyME en México es poca, aún cuando se conoce de la necesidad de contar con información actualizada de las MIPyME para la toma de decisiones, tanto de parte de la iniciativa privada como por parte del gobierno. Sin embargo existen estadísticas mundiales en las que se puede apreciar el fracaso de las MIPyME; cabe mencionar que las características de las MIPyME en los diferentes países son muy similares, teniendo México especial concordancia con los países de América Latina.

Por esta razón considerando las estadísticas estandarizadas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas, en las que muestran que durante el primer año de vida de las empresas aproximadamente 50% mueren, durante el segundo año otro 25% y antes de llegar al quinto año otro 15% muere, sobreviviendo y madurando como pequeña empresa 10% de las empresas inicialmente creadas. Por lo anterior se puede apreciar que en el primer año de vida de las empresas es donde se presenta con más frecuencia los fracasos, y por tanto, los problemas, es por esta razón que es importante saber qué es lo que los ocasiona. Un gran paso hacia el logro del éxito de la pequeña empresa es conocer y comprender los motivos que originan el fracaso, establecer estrategias para sopórtalos, minimizarlos, eliminarlos o evitarlos, logrando el crecimiento, desarrollo y maduración (Nuño, 2012).

Existen diversos estudios en los que se identifican los problemas de las MIPyME, sin embargo esos estudios toman diferentes perspectivas de las empresas, por ello, se pueden dividir en dos enfoques particulares, *interno* y *externo*. El enfoque externo se

refiere a problemas que afectan a las MIPyME en cuanto a su entorno, como son cuestiones sociales, económicas, políticas y culturales, entre otras, que son, mejor dicho, factores de tipo macroeconómico y en los que las empresas no tienen una influencia en su solución (o no es su razón de ser). Por otro lado diversos autores consideran que el desempeño de las empresas se puede alcanzar enfocándose al interior de la misma, que es el enfoque interno, a diferencia del enfoque externo, se caracteriza por problemas derivados de la gestión propia del negocio y del sector económico al que pertenecen. No se pretende creer que la organización por si misma puede alcanzar el éxito competitivo, independiente de lo que pasa en su entorno, pero puede centrarse en los elementos que la integran, y donde la MIPyME es responsable de su solución y mejora (Palomo, 2005) y (López y Luna, 2009).

En la presente investigación se adoptó la perspectiva del enfoque interno, que considera que los aspectos a mejorar dependen de la propia empresa y de esa forma mejorar su competitividad. Así mismo se consideró que aquellos factores que afectan la competitividad de las MIPyME en general afectan también a las MIPyME de software. En seguida se mencionan las perspectivas de diversos autores que han estudiado la problemática en las MIPyME y de los factores que influyen para la supervivencia y desarrollo de las empresas.

De acuerdo con Nuño (2012) las debilidades internas de las empresas pequeñas que ocasionan su fracaso están relacionadas principalmente con la gestión administrativa como son:

**Planeación.** Una planeación deficiente por falta de visión estratégica; ausencia de un plan de negocios previo al inicio de actividades de la empresa; una estructura organizacional deficiente; deficiencias en el establecimiento de estrategias; falta de planes alternativos, objetivos y metas poco realistas.

**Gestión.** Incompetencia del administrador; inexperiencia en el área que se desenvuelve la empresa; falta de experiencia administrativa; negligencia; incapacidad para rodearse de personal competente; ausencia de políticas de mejora continua.

**Sistema de toma de decisiones y solución de problemas.** Resistencia al cambio; resistencia a asesoría externa; tomar de la empresa dinero para gastos personales; mala elección de socios; falta de liderazgo del emprendedor; gestión inadecuada de los riesgos.

**Control.** Mal manejo de créditos y cobranza; desconocimiento del estado financiero real de la empresa; gastos innecesarios; deficiencia en el control interno; mal manejo de recursos; deficiencia en el control presupuestario y de gestión.

Rodríguez (2007) afirma que se deben conocer las causas que originan el fracaso de las pequeñas empresas como primer paso hacia el éxito. De acuerdo a la experiencia obtenida y por la práctica, se cuenta con información acerca de las principales causas que, en nueve de cada diez de las quiebras se pueden presentar: negligencia (1.6%), fraude (1.3%), falta de experiencia en el ramo (16.4%), falta de experiencia administrativa (14.1%), experiencia desbalanceada (21.6%), incompetencia del gerente (41%), desastre (0.6%).

**Negligencia.** Los administradores deben estar a la expectativa de los cambios que ocurren constantemente en la sociedad, como la moda y la tecnología, entre otros, para ser considerados oportunamente y obtener el mayor provecho de ellos, de lo contrario puede afectar a la empresa.

**Fraude.** Se presenta por la falta de control administrativo y financiero, adecuado a las necesidades de la empresa.

**Falta de experiencia en el ramo.** Es frecuente que el gerente o administrador no cuenta con la experiencia necesaria en el ramo en el que recién ingresa, aún cuando tenga la experiencia en otros campos.

**Falta de experiencia administrativa.** Sin la capacitación adecuada del administrador de la empresa no se puede garantizar el éxito de la misma.

**Experiencia desbalanceada.** Esto ocurre cuando la persona que administra dedica mayor atención a una determinada área, de acuerdo con su interés y

especialidad (ventas, producción, finanzas, etc.), descuidando las otras, esto redundará de manera negativa en el desarrollo de la empresa.

**Incompetencia del gerente.** El mayor obstáculo que puede tener la empresa para prosperar es un administrador incompetente. Ni el mismo dueño puede ser gerente de su propia empresa si carece de los conocimientos necesarios, de las habilidades y capacidades requeridas.

**Desastres.** Existen imprevistos que cortan de tajo la existencia de una empresa pequeña (incendios, robos, desastres naturales, problemas laborales, etc.).

Según López y Luna (2009), entre los principales problemas de las MIPyME en México que les impiden desarrollarse y crecer se encuentran la mano de obra poco calificada, altos costos en las materias primas, equipo y maquinaria obsoletos, dificultad para acceder a créditos, concentración en ciertas ramas de actividad, costos altos en mantenimiento y reparación de maquinaria, capacidad de producción ociosa y elevados costos de transporte y comunicación.

Gómez (2008) establece que hay cuatro capacidades empresariales, con el propósito de facilitar que las empresas pequeñas en su etapa de arranque de operaciones, puedan mejorar su rendimiento organizacional y, en consecuencia, logren aumentar sus posibilidades de supervivencia y crecimiento en el mercado. Dichas capacidades son: orientación al mercado, orientación al aprendizaje, orientación emprendedora y capacidad de innovación.

Navarrete y Sansores (2011) al igual que Rodríguez (2007), dicen que determinar el por qué la mayoría de las empresas quiebran puede contribuir a la disminución de su tasa de mortalidad. Este fenómeno ha sido estudiado desde varios enfoques para comprender por qué algunas empresas son exitosas y otras no. Según información estadística 88.7% de todos los fracasos se deben a errores de gestión. Algunos de los principales errores de gestión que conducen a los fracasos de empresas son: crear empresas por las razones equivocadas, la familia, el tiempo y la presión sobre los fondos; la falta de sensibilización del mercado, la falta de responsabilidad

financiera y la falta de un enfoque claro. La literatura reporta un gran número de investigaciones orientadas a determinar los factores que inciden en la quiebra de empresas. De acuerdo a estas investigaciones las razones por las cuales las empresas fracasan son:

**Falta de un plan de negocios.** El plan de negocios es un documento que guía los pasos de la empresa, pues en él se plasman la razón de ser de la empresa, sus objetivos y estrategias a seguir, así como la inversión necesaria, la fuente de financiamiento, la estructura organizacional y el modelo de negocio de la empresa.

**Insuficiencia de capital.** Debido a la falta de financiamiento las MIPyME inician operaciones con limitado capital que les permite sobrevivir en un periodo de tiempo corto (dos años).

**Inadecuado uso del financiamiento.** Además de ser insuficiente los recursos financieros, existe la tendencia por parte de los propietarios para destinar dichos recursos al pago de sus créditos personales.

**Vulnerabilidad de lo nuevo.** La falta de experiencia, uno de los principales obstáculos a los que se enfrentan los emprendedores, especialmente en lo relacionado con la planificación financiera del negocio, la gestión del mismo y la contratación de servicios externos.

**Excesiva carga financiera.** Para mantenerse en el mercado algunas empresas se endeudan por encima de su capacidad de pago.

**Conocimiento del mercado.** Para que las PYME puedan progresar es importante que los propietarios apliquen métodos que les permitan identificar y analizar su mercado. El desconocimiento del mercado propicia una mala ubicación del negocio, desventaja ante la competencia, altos costos de producción.

**Carencia de habilidades gerenciales.** Principalmente durante la fase inicial de una empresa, la falta de habilidades empresariales en un propietario puede hacer que un negocio fracase.

Esparza *et. al.* (2011) en su artículo “La supervivencia de las pequeñas empresas en el sur del estado de Quintana Roo: Una aproximación empírica” dio a conocer algunos factores internos que influyen en la supervivencia de las pequeñas empresas. En primera instancia muestra que el tamaño de la empresa se relaciona con la longevidad, de forma que las empresas más jóvenes son las más pequeñas y las empresas más antiguas tienden a ser las de mayor tamaño. En seguida afirma que una gestión menos profesionalizada afecta a la empresa, dando menores oportunidades de permanecer dentro del mercado. En relación a la estructura de propiedad, menciona que las empresas familiares tienden a ser más jóvenes que las no familiares. Por otro lado la innovación también es un factor que influye en la supervivencia de las empresas, ya que al realizar innovaciones en producto/servicio, procesos y tecnología, contribuye al incremento de la capacidad de supervivencia.

De acuerdo con Mendoza (2013) en su artículo “Supervivencia de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPyME)”, dice que para varios autores, la figura del emprendedor es decisiva en el éxito empresarial. El empresario es el responsable de la puesta en marcha del negocio y del rumbo que tome, tanto en sus orígenes como en el desarrollo que pueda tener. Las características y capacidades que lo definan reflejarán el tipo de gestión empresarial, llevando a una empresa a ser competitiva o marginada, a tener éxito o fracaso. Finalmente afirma que las cualidades que el empresario-gerente debe tener, son tanto las del emprendedor como las de administrador por lo que deberá desempeñar las funciones de emprendimiento y de gestión.

Estrada *et. al.* (2009), en su estudio de “Factores determinantes del éxito competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México” analizó la relación que tiene el éxito competitivo de las PYMES y algunos factores relacionados con el ambiente interno de las empresas, encontrando que las PYME con mayor éxito competitivo son aquellas que planean estratégicamente, que innovan en sus procesos, productos y gestión y que tienen un nivel tecnológico superior en relación con los demás competidores de su sector.

Existe una alta tasa de mortalidad en las empresas en México, esto se refiere específicamente a las micro, pequeñas y medianas empresas. Cómo se pudo apreciar, ya se han realizado estudios en los que se determinan algunos factores que influyen en el desempeño y crecimiento de las empresas, con la finalidad de evitar que las empresas mueran. Del mismo modo, la presente investigación se realizó particularmente en las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, para encontrar aquellos factores que afectan en mayor medida su competitividad, con la intención de brindar mayor información respecto al comportamiento de las empresas en el sector de desarrollo de software, para que el empresario - administrador tenga más información y fundamento en su toma de decisiones, con el objetivo de mejorar la competitividad de las mismas. Cabe mencionar que este tipo de estudios no se habían realizado aún para la ciudad de Morelia.

Derivado de las diferentes propuestas mencionadas por varios autores, para la presente investigación, se eligieron para ser estudiados los siguientes factores, considerados aspectos internos de la organización, que inciden en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software:

**Perfil del administrador:** El empresario – administrador es un factor clave para el éxito de la MIPyME, pues es el responsable del rumbo que siga la empresa, tanto en el inicio de la empresa como posteriormente en el desarrollo que tenga. De acuerdo a las capacidades, habilidades y características que posea se reflejara en la gestión empresarial, llevando a la empresa a ser competitiva o marginada, a tener éxito o fracaso (Mendoza, 2013).

**Vínculos de colaboración.** Hace referencia a la relación social que se forma entre actores, que pueden ser personas, grupos colectivos, organizaciones, comunidades, competidores, distribuidores y el gobierno. En las empresas, dichos vínculos se forman al hacer alianzas o convenios con otras empresas, un ejemplo claro de ello son los clúster, con la finalidad de adquirir nuevo conocimiento y capacidades (Tafolla, 2012).

**Conocimiento del mercado.** Permite identificar las necesidades y expectativas de los clientes actuales y potenciales; conocer el comportamiento futuro de los competidores, sus puntos débiles y fuertes, para de esa forma actuar de manera rápida, así como las tendencias del entorno, todo esto con el propósito de identificar oportunidades de mercado. Además, es importante explotar dichas oportunidades a través de la innovación de productos o procesos, buscando de alguna forma algún elemento de diferenciación para evitar la confrontación directa en precio con las empresas establecidas, de esta manera se tendrán mejores resultados y mayores posibilidades de supervivencia y crecimiento de las nuevas empresas (Gómez, 2008).

**Innovación:** Se asume la innovación como la manera de convertir las ideas y el conocimiento en productos nuevos o mejorando los existentes, que el mercado reconozca y valore. La innovación implica un deseo de las organizaciones hacia la transformación que les permita ser más competitivas. La capacidad de innovar en todos los escenarios, asegura la supervivencia de las empresas y en este caso particular las MIPyME. La innovación debe entenderse como un proceso permanente donde se privilegien la iniciativa, las nuevas ideas y donde se rompa con las estructuras establecidas; todo ello encaminado a convertirla en una forma de pensar y gestionar (Estrada, *et. al.*, 2009). La innovación es una de las formas más eficientes para que una empresa se diferencie de sus competidores y pueda construir ventajas competitivas sostenibles (Armenteros, *et.al.*, 2012).

**Tecnología.** La tecnología aplicada a procesos de información, comunicación, producción, entre otros, puede proporcionar a las empresas una ventaja competitiva más duradera ya que es difícil de imitar. Sin embargo, la tecnología representa uno de los problemas más serios en la MIPyME, porque generalmente no hay tecnología apropiada a costos accesibles, por lo que no se invierte lo suficiente para mejorar las instalaciones, además del poco acceso a la tecnología existente, tanto en la actualización de equipos o maquinaria, diseño de productos y aspectos similares, así como en la gestión y capacitación gerencial, lo que ocasiona que, los avances tecnológicos no se apliquen a tiempo. Además, la falta de sistemas de información

eficaces (sobre proveedores, compradores y otros) también restringe el desarrollo competitivo de las empresas (Zevallos, 2003) y (Estrada, *et. al.*, 2009).

**Gestión administrativa.** El aspecto administrativo, es considerado en la investigación como parte del conocimiento que debe poseerse por parte del gerente, que casi siempre es el dueño, pues es la administración la que facilita el manejo de los recursos que posee una empresa, de manera que pueda cumplir sus objetivos, mediante la aplicación coordinada de la planeación, organización, dirección y control. Sin embargo, éste es un factor muy común del que carecen las MIPyME, pues no cuentan con una gestión administrativa adecuada, provocando desequilibrios, y en el peor de los casos el fracaso de la empresa. La gestión administrativa está compuesta de manera general en cuatro aspectos, que conforman el proceso administrativo, a continuación se describen brevemente.

a) Planeación: aquí se establecen objetivos y metas, se determinan las estrategias y los medios para lograrlos. Para ello primero se establece dirección general para el futuro de la empresa a largo plazo, lo que representa el motor que guía las actividades de la empresa, segundo se identifica y destinan los recursos que se tienen para el logro de dichos objetivos, y tercero para se definen qué actividades se requieren para llegar a las metas (Agustín, 2011) y (Estrada, *et.al.*, 2009).

b) Organización: es el proceso en el que se define quien realizará que actividades, y la forma en que se va a trabajar, estableciendo los roles y asignando actividades. Implica crear una estructura en la empresa, con el establecimiento de departamentos y descripciones de funciones.

c) Dirección: consiste en dirigir, es decir, lograr que los empleados realicen las actividades necesarias, motivando a alcanzar las metas de la empresa.

d) Control: es el proceso por el cual una persona, grupo u organización vigila en forma consciente el desempeño de alguna actividad o proceso y toma una acción correctiva, en caso de no marchar adecuadamente (Agustín, 2011).

## **1.4 FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

No siempre en las preguntas se comunica el problema en su totalidad, con toda su riqueza y contenido. A veces se formula solamente el propósito del estudio, aunque las preguntas deben resumir lo que habrá de ser la investigación. Las preguntas de investigación orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación. Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos o abstractos. Las preguntas generales tienen que aclararse y delimitarse para esbozar el área problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación (Hernández, *et.al.*, 2010).

#### **1.4.1.1 PREGUNTA GENERAL**

¿De qué manera inciden el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?

#### **1.4.1.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS**

- ¿Cuál es el impacto del perfil del administrador en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?
- ¿Cuál es la incidencia de los vínculos de colaboración en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?
- ¿De qué manera influye el conocimiento del mercado en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?

- ¿Cómo incide la innovación en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?
- ¿Qué efectos tiene la tecnología en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?
- ¿Cómo influye la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México?

### **1.4.2 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos de investigación señalan a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de la investigación cuantitativa y ser susceptible de alcanzarse. Los objetivos son las guías del estudio y se deben tener presentes durante todo su desarrollo. Así mismo los objetivos que se especifiquen deben ser congruentes entre sí (Hernández, *et.al.*, 2010).

#### **1.4.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar de la incidencia del perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

#### **1.4.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el impacto del perfil del administrador en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Identificar la incidencia que tienen los vínculos de colaboración en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

- Determinar la influencia que tiene el conocimiento del mercado en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Definir la incidencia de la innovación en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Conocer que efectos tiene la tecnología en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Definir la influencia de la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

### **1.4.3 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Las hipótesis de investigación son proposiciones tentativas sobre las posibles relaciones entre dos o más variables. Las hipótesis de investigación pueden ser descriptivas de un valor o dato pronosticado, correlacionales, de diferencia de grupos o causales (Hernández, *et.al.*, 2010).

Después de plantear las preguntas y establecer los objetivos de investigación, las hipótesis derivadas de ello son:

#### **1.4.3.1 HIPÓTESIS GENERAL**

El perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa inciden en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

#### **1.4.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Un adecuado perfil del administrador produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Los vínculos de colaboración inciden en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Un mejor conocimiento del mercado produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- La eficiencia en la innovación genera la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Un adecuado uso de la tecnología proporciona la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.
- Una mejora en la gestión administrativa influye en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

### **1.5 MATRIZ DE CONGRUENCIA**

De acuerdo con Pedraza (2001), la matriz de congruencia es una herramienta que permite reducir el tiempo que se le dedica a una investigación, ya que con ella se pueden organizar las etapas del proceso de investigación, de forma tal que, desde el comienzo haya una congruencia entre cada una de las partes implicadas en dicho procedimiento. Esto se logra al poder distinguir fácilmente la información concisa de la investigación, al mismo tiempo que se comprueba la secuencia lógica que facilita la identificación y eliminación de aspectos vagos que pudieran surgir.

En seguida se presenta la matriz de congruencia que fue elaborada para la presente investigación, con la finalidad de organizar la estructura de la investigación y comprobar la coherencia que existe entre las preguntas, los objetivos y las hipótesis de la investigación.

**Tabla 1** - Matriz de congruencia (1/2)

| <b>PREGUNTA GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>OBJETIVO GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>HIPÓTESIS GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿De qué manera inciden la gestión administrativa, el perfil del administrador, la innovación, el conocimiento del mercado, la tecnología y los vínculos de colaboración, en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México? | Determinar de la incidencia del perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México. | El perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa inciden la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México. |
| <b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| ¿Cuál es el impacto del perfil del administrador en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                             | Determinar el impacto del perfil del administrador en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                                | Un adecuado perfil del administrador produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                 |
| ¿Cuál es la incidencia de los vínculos de colaboración en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                       | Identificar la incidencia que tienen los vínculos de colaboración en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                 | Los vínculos de colaboración inciden la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                                                                                                                                         |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación documental.

**Tabla 1** - Matriz de congruencia (2/2)

| <b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b>                                                                                                            | <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>                                                                                                                        | <b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</b>                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿De qué manera influye el conocimiento del mercado en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia | Determinar la influencia que tiene el conocimiento del mercado en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia | Un mejor conocimiento del mercado produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia          |
| ¿Cómo incide la innovación en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                         | Definir la incidencia la innovación en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                            | La eficiencia en la innovación genera la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia              |
| ¿Qué efectos tiene la tecnología en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                   | Conocer que efectos tiene la tecnología en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                        | Un adecuado uso de la tecnología proporciona la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia       |
| ¿Cómo influye la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia            | Definir la influencia la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia                | Una mejora en la gestión administrativa influye en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación documental.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN**

Las PYMES actualmente están tomando una gran importancia para todos los países, tanto desarrollados como aquellos que están en vías de desarrollo, y en México esto no es la excepción. Existe una relación directa entre el número de MIPyME y su producto Nacional Bruto per cápita.

México, actualmente cuenta con 40 MIPyME (Micro, Pequeñas y Medianas empresas) por cada 1000 habitantes, siendo ésta razón en países desarrollados de 50 PyME o más por cada 1000 habitantes. Según la Subsecretaría para la pequeña y mediana empresa, un determinante de crecimiento económico para México es contar con un mayor número de MIPyME (SPYME, 2010).

Para diciembre de 2008, México contaba con una estructura empresarial formada por 4 100 000 unidades económicas, distribuida de la siguiente manera: 0.2% empresas grandes, 0.7% empresas medianas, 3.1% empresas pequeñas y 96% microempresas. En cuanto al empleo, 27.9% lo generan las empresas grandes, 16.6% las empresas medianas, 14.9% las pequeñas empresas y 40.6% las microempresas. Por otro lado su aportación al PIB fue de 48% las grandes empresa, 22.5% las empresas medianas, 14.5% las empresas pequeñas y 15% las microempresas. La aportación de las MIPyME mencionada anteriormente se puede resumir de la siguiente manera: las MIPyME en México representan 99.8% de las unidades económicas, 72.1% del total de empleos, y 52% del total del PIB, todo ello en cuanto al total aportado por las empresas en México (SPYME, 2010). Como se puede apreciar en los datos mencionados anteriormente, la MIPyME contribuye significativamente a la generación de empleo, de ingresos, erradicación de la pobreza y dinamiza la actividad productiva de las economías locales (Álvarez y Durán, 2009).

Otra cuestión importante a mencionar respecto al crecimiento económico global, es la industria de la tecnología de la información y comunicaciones (TIC), ya que durante las pasadas tres décadas, los avances tecnológicos han sido acelerados, con el surgimiento de las computadoras y posteriormente el internet, dando paso al rápido

crecimiento de la industria de tecnología de la información, que, al igual que la industria manufacturera, tiene un efecto de derrame sobre todos los demás sectores de la economía, siendo esto un motor para el crecimiento económico. Dentro de la industria de las tecnologías de la información y comunicación se encuentra el sector software, el cual engloba al conjunto de empresas especialistas en procesos de software, tales como son las aplicaciones y servicios informáticos (CEPAL, 2010). Dicho sector, al igual que la industria de las TIC, tiene una importante injerencia dentro los demás sectores económicos, al proporcionar aplicaciones de software para las distintas necesidades y usos en las organizaciones, desde programas de computadoras, aplicaciones para dispositivos como puertas automáticas, sensores, electrodomésticos, hasta proporcionar servicios informáticos.

En México, según información de la Secretaría de Economía, la industria de tecnología de la información y software está constituida por 2,134 empresas. En 2005 se realizó un estudio a las empresas de software en donde se encontró que la industria estaba conformada por 54.4% por microempresas, 30.9% por pequeñas empresas, 5.8% por medianas empresas y 8.82% por empresas grandes. Al igual que en las empresas en general, la mayor parte de las empresas de software son pequeñas y microempresas. Hoy en día estas empresas son indiscutiblemente consideradas un componente central de la economía de los países.

Es por esta razón que en el presente trabajo son abordadas las empresas desarrolladoras de software especialmente las MIPyME, pues este segmento de empresas, son un importante impulsor de la economía nacional.

De ahí se deriva la importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas y su gran aporte a la economía mexicana, sin embargo, las MIPyME se enfrentan a obstáculos y dificultades para su adecuado desarrollo, que en muchos casos han propiciado el fracaso de las empresas, incrementando la alta tasa de mortandad.

La preocupación por estas empresas ha llevado a buscar maneras de mejorar su desempeño, pues resulta de suma importancia para el desarrollo de la economía tanto

local como nacional identificar los factores que inciden en la competitividad de las empresas que contribuyan a mejorarlo y fortalecerlo.

Es común encontrar en diversos trabajos, que a las MIPyME las asimilan a las grandes empresas, sin embargo, ese criterio no está muy acertado, pues es de gran importancia hacer una distinción de la teoría de las grandes empresas.

Las MIPyME no son versiones pequeñas de las grandes empresas, ya que su dinámica y organización interna, su dinámica empresarial, manera de relacionarse con los proveedores, compradores, clientes, es distinta. Las MIPyME son un fenómeno aparte de las grandes empresas y deben ser estudiadas como tal. Una de las razones tradicionales que explica porque no pueden ser tratadas como versiones pequeñas, es aquella que dice que la principal barrera que hace diferencia entre las MIPyME y las grandes empresas es que la dirección y la propiedad de las primeras que recaen sobre el dueño, lo que las hace principalmente empresas familiares, quienes interpretan de manera no profesional, y las decisiones tomadas están más relacionadas con la visión del propietario, que con estudios y estrategias empresariales (Álvarez y Durán, 2009).

Se ha realizado la presente investigación con la finalidad de contribuir al conocimiento de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, pues actualmente no existen estudios relacionados con el aspecto de la competitividad en dichas empresas.

Es así que la relevancia social del presente estudio radica en la importancia que tiene la competitividad en las organizaciones, principalmente las desarrolladoras de software, pues es a través del estudio de: el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa, que se busca lograr un incremento de la competitividad y por lo tanto mayor estabilidad económica de las empresas.

Los beneficiados de la presente investigación son, en primer término las empresas de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, que fueron estudiadas, al

brindarles a los empresarios – administradores información relevante, que les permita ampliar su panorama respecto a la competitividad de la empresa y posibilite a tomar mejores decisiones, que conduzcan a una mejora y crecimiento de la empresa. En segunda instancia aquellas empresas desarrolladoras de software que en un futuro se crearán y se integraran al sector de software en Morelia, como un punto a considerar para atender aquellos factores importantes que les afectarán en su competitividad.

Por último, la investigación busca contribuir al conocimiento de la competitividad de las empresas desarrolladoras de software, que puede ser considerado para otros sectores pertenecientes a las tecnologías de la información y comunicación, o el mismo sector del software aplicado en otras ciudades o incluso a nivel estatal y nacional.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## 2.1 COMPETITIVIDAD

Actualmente las empresas se enfrentan a cambios importantes, que tienen su origen en condiciones internas y externas tales como mayor competencia, grandes avances tecnológicos, cambios económicos, globalización de la economía, entre otros. Es por ello que la competitividad se ha vuelto una exigencia para la supervivencia de las organizaciones, y un requisito para obtener buenos resultados.

Existen diversas definiciones de competitividad, sin embargo varios autores coinciden en que la competitividad es una capacidad necesaria para conseguir una mejor posición en el mercado, en comparación con los demás competidores del mismo sector, teniendo buenos resultados de forma sostenida a través del tiempo. Los estudios de la competitividad tienen dos vertientes, la primera, que considera que las organizaciones son sistemas abiertos que son influidos por factores externos, y que la organización tiene poco o nulo control sobre ellos, la segunda vertiente hace referencia a factores internos de la organización, siendo apoyada por la teoría de recursos y capacidades de las empresas, la cual dice que el éxito competitivo es gracias a los recursos y capacidades que la empresa posee y que precisamente la hacen diferente a los competidores del sector (Estrada, *et.al.*, 2009).

### 2.1.1 DEFINICIÓN DE COMPETITIVIDAD

La competitividad es un concepto que se puede estudiar desde diversas perspectivas, por lo que no es posible tener una definición única. A continuación se presentan algunos conceptos de competitividad:

Dussel (2001; citado en Saavedra, 2012) define la competitividad como un proceso de integración dinámica de países y productos a mercados internacionales, dependiendo de las condiciones de oferta y demanda.

Por su parte Padilla (2006; citado en Saavedra, 2012) dice que la competitividad está relacionada con la capacidad de incrementar el nivel de vida de los habitantes, de generar incrementos sostenidos en la productividad, de insertarse exitosamente en los mercados internacionales, etc.

Según la OCDE (1996; citado en Saavedra, 2012)) la competitividad es aquella que refleja en qué medida un país produce bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, al mismo tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su población a largo plazo.

La Secretaría de Economía (2006; citado en Estrada, *et.al.*, 2009) dice que la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro Pequeña y Mediana Empresa, emitida el 30 de Diciembre de 2002 por el gobierno mexicano, define el concepto de competitividad como la capacidad que tienen las empresas para mantener y fortalecer tanto la rentabilidad como la participación que tienen en los mercados.

Michael Porter en su libro de la ventaja competitiva de las naciones plantea que la estrategia competitiva establece el éxito o fracaso de las empresas, siendo la estrategia una habilidad y la competitividad un indicador que mide la capacidad de una empresa de competir frente al mercado. Por tanto la competitividad es también buscar una posición favorable en el mercado, con respecto a los rivales, la cual permitirá la permanencia y expansión de la empresa. Así mismo, no todas las actividades generan la misma rentabilidad y que éstas deben ser suficientes para que dicha rentabilidad sea sostenida con el tiempo y garantice la existencia de la empresa (Cabrera, *et. al.*, 2011).

### **2.1.2 COMPETITIVIDAD SISTÉMICA**

En el enfoque sistémico de competitividad existen cuatro esferas o niveles que interactúan entre sí, que condicionan y modelan el desempeño de una empresa: meta, macro, meso y micro. De acuerdo con Saavedra y Tapia (2012), Saavedra (2012) y Cabrera, *et. al.* (2011), a continuación se describen cada uno de los niveles:

El nivel metaeconómico o estratégico tiene la propuesta de la integración social, esto es la formación de estructuras en la sociedad, políticas y económicas, orientadas a elevar la capacidad de los distintos grupos de actores, con la finalidad de unir intereses y satisfacer los requisitos tecnológico-organizativos, sociales, ambientales y aquellos que plantea el mercado y, al mismo tiempo, desarrollar una estructura competitiva de la economía, visiones estratégicas y planes de desarrollo nacional.

El nivel macroeconómico hace referencia a estabilizar el contexto macroeconómico, esto es, las condiciones que deben perdurar en los países como lo son política monetaria, cambiaria, fiscal, presupuestaria, comercial y de competencia, que permiten que se realice una asignación eficaz de los recursos y exigen una mayor eficacia de las empresas (Saavedra y Tapia, 2012) (Saavedra, 2012) (Cabrera, *et. al.*, 2011).

El nivel mesoeconómico hace referencia a la formación e integración de estructuras en función de políticas específicas para la creación de ventajas competitivas, como lo son políticas de importación y exportación, infraestructura, educacional, ambiental, tecnológica, entre.

Por último, el nivel microeconómico se relaciona con los procesos dentro de la empresa para generar ventajas competitivas, como es la capacidad de gestión, estrategias empresariales, gestión de la innovación, entre otras, y que son aspectos que hacen diferente una empresa de la otra.

Por tanto la competitividad es el producto de la interacción dinámica y compleja del estado, las empresas, instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de la sociedad. Adoptando, con estos supuestos una mirada de competitividad desde cuatro percepciones competitivas: país, región, industria y empresa. Dicho enfoque sistémico también permite una aproximación para comprender los factores que determinan la competitividad de las MIPyME. Cabe mencionar que para la presente investigación se consideró la perspectiva del nivel micro de la competitividad sistémica, pues es el enfoque de interés a estudiar en las MIPyME desarrolladoras de software de Morelia.

### 2.1.3 COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Tomando en consideración que la competitividad de la empresa depende de ciertos factores que se generan en niveles industria, región, país, y partiendo de la idea de Michael Porter de que “las que compiten no son las naciones, sino las empresas”, se puede decir que un país es competitivo por el desempeño de las empresas que lo conforman, y por tanto, éstas son la base de la competitividad.

#### 2.1.3.1 DEFINICIÓN DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

En el concepto de competitividad empresarial, al igual que el de competitividad en general, existen diversos conceptos, y no es sencillo encontrar uno con el que todos estén de acuerdo, no obstante a continuación se presentan algunas definiciones, que permitirán vislumbrar de cierta forma un concepto más completo de la competitividad empresarial.

Porter (1993; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011) hace énfasis en la importancia del proceso productivo como un criterio que determina la competitividad. Alic (1987; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011) por su parte la define como la capacidad de las empresas para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países. Urrutia (1994; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011) dice que es la capacidad de responder ventajosamente en los mercados internacionales. Reinel (2005; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011) afirma que la competitividad de la empresa es el desempeño valorado por la capacidad que posee al generar mayor valor agregado que su competencia.

Para Rubio & Aragón (2006; citados en Saavedra, 2012) es la capacidad de una empresa para, rivalizando con otras, alcanzar una posición competitiva favorable que permita la obtención de un desempeño superior a las empresas de la competencia. Según Lall, Albadalejo y Mesquita (2005; citados en Saavedra, 2012) las compañías compiten para captar mercados y recursos, miden la competitividad según su

participación relativa en el mercado o su rentabilidad y utilizan la estrategia de la competitividad para mejorar su desempeño.

Malaver (1999; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011)) señala que la competitividad es la necesidad de las organizaciones de sostenerse y consolidarse dentro de sus mercados, teniendo como indicador el porcentaje de participación –de sus bienes y servicios– en ellos, a partir de una concepción sistemática que incorpora elementos económicos, empresariales, políticos y socioculturales.

La Industry Canada (1995; citado en Saavedra, 2012) afirma que una empresa es competitiva si es rentable. Abdel y Romo (2004; citados en Saavedra, 2012) dice que la competitividad empresarial se origina de la ventaja competitiva que posee una empresa, a través de métodos de organización y producción, en relación con la de sus rivales en un mercado específico.

Tomando en consideración las definiciones anteriores, se tiene que la competitividad empresarial depende de la productividad, rentabilidad, posición competitiva, participación en el mercado interno y externo, las relaciones entre empresas, el sector, entre otras. Es por ésta razón que los estudiosos del tema han querido generar modelos con el objetivo de determinar la competitividad en las empresas (Saavedra y Tapia, 2012).

Para la presente investigación el concepto que considerado fue: la competitividad empresarial es la capacidad que tiene una empresa para sostenerse y consolidarse en su mercado.

#### **2.6.3.2 DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL**

Determinar los factores que inciden en la competitividad empresarial es fundamental para poder medirla posteriormente, no obstante existen diversas perspectivas en

cuanto a los factores que determinan la competitividad de las empresas, en seguida se presentan algunos.

Cabrera, *et. al.* (2011) menciona que desde una perspectiva de la teoría sistémica los determinantes de la competitividad empresarial son:

- Capacidad de gestión y calificación del personal
- Estrategias empresariales
- Gestión de la innovación
- Mejores prácticas en el proceso de producción
- Integración en redes de cooperación tecnológica
- Logística empresarial
- Interacción entre proveedores, productores y usuarios

Para analizar la competitividad se requiere tomar en cuenta al mismo tiempo los procesos internos de la empresa y de la industria y las condiciones económicas e institucionales del ambiente en el que se encuentra la empresa.

El Centro de Estudios de Competitividad de México dice que la competitividad de la empresa es el resultado de la ventaja competitiva que tiene en sus procesos de producción y organización, en relación con los de sus rivales, señalando que los factores de la competitividad de la empresa son la calificación de los empleados, investigación y desarrollo, cooperación con empresas y los sistemas de producción y manufactura (Cabrera, *et. al.*, 2011).

Por su parte Solleiro y Castañón (2005; citados en Saavedra, 2012) afirman que el desempeño competitivo de una empresa está en función de su capacidad para la gestión de elementos internos que están bajo control, y de la calidad de las interacciones que la empresa haya establecido con factores internos y externos.

Del mismo modo, según la OECD (1992; citado en Cabrera, *et. al.*, 2011), los elementos que influyen en la competitividad de una empresa son:

- Gestión exitosa de los flujos de producción, e inventarios de materias primas.
- Integración exitosa entre planeación, mercadotecnia, investigación y desarrollo formal, diseño, ingeniería y manufactura.
- La capacidad para combinar actividades de investigación y desarrollo e innovación en cooperación con universidades y otras empresas.
- La capacidad para incorporar cambios en la demanda y evolución de mercados en el diseño y producción de estrategias.
- La capacidad para organizar con éxito relaciones interempresariales con proveedores y clientes.
- Mejora de las capacidades de los trabajadores a través de la inversión en entrenamiento especializado y en la generación de altos niveles de responsabilidad en los trabajadores de producción.

Cómo se puede apreciar, los factores anteriores son aspectos que pueden ser controlados por la empresa, considerando la relación cliente – proveedor y el vínculo con las universidades.

Mora (2010) afirma que el perfil del emprendedor, las estrategias, los vínculos colaborativos y la internacionalización son factores que inciden en el éxito y crecimiento de las empresas de base tecnológica.

Por su parte Gómez (2008) dice que la orientación al mercado, la orientación al aprendizaje, la orientación emprendedora y la capacidad de innovación son capacidades empresariales valiosas para mejorar el rendimiento organizacional y, por consecuencia, la supervivencia y el crecimiento de las nuevas empresas.

Según Navarrete y Sansores (2011) en su artículo “El fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: un análisis multivariante”, identificó como factores determinantes en el cierre de las PyME (pequeñas y medianas empresas) la planeación estratégica, el conocimiento del mercado, administración financiera y la administración de recursos humanos, haciendo énfasis en la poca o nula

planeación que se hace del negocio, argumentando que esto se debe a que dichas empresas en su mayoría, nacen para solucionar un problema de subsistencia, y no para aprovechar las oportunidades de mercado.

De acuerdo con Estrada, *et. al.* (2009) los factores que determinan la competitividad de las PyME son aquellas que innovan en sus procesos, productos y gestión, las que planean estratégicamente y que además tienen un nivel tecnológico superior respecto a sus rivales del sector en que operan.

Cabrera, *et.al.* (2011) define como factores determinantes de la competitividad de una empresa al capital intelectual, la tecnología, la innovación, el conocimiento del mercado, la calidad, la cooperación con otras empresas, la investigación y el desarrollo, la productividad, la diferenciación, estrategias empresariales, la gestión financiera, los procesos, la cultura organizacional y el servicio.

Por otro lado, Tafolla (2012) dice que los factores que determinan la competitividad a nivel micro de las PyME son la administración de la calidad, la capacitación, la vinculación con otras empresas e instituciones, la flexibilidad en los procesos de producción, los apoyos gubernamentales, el financiamiento, la innovación y la agilidad en la comercialización.

Por último, Rodríguez (2007) afirma que la mayoría de los fracasos en los negocios se ocasiona por una mala administración, esto quiere decir que el propietario no cuenta con las habilidades necesarias para encontrar las soluciones requeridas de planear, organizar, dirigir y controlar su empresa. Así mismo dice que existen diversas razones para una mala administración, entre ellas la falta de conocimientos para administrar un negocio en particular, tener una experiencia desbalanceada en las diversas áreas de gestión empresarial, la inexperiencia como administrado de una empresa o la incompetencia plena.

A partir de las diversas propuestas de los autores, se puede afirmar que existen diferentes factores que determinan la competitividad empresarial, y tomando en

consideración las múltiples perspectivas, en la presente investigación se estudiaron como factores determinantes de la competitividad empresarial: el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa.

Es así pues, el presente estudio está conformado por una variable dependiente, que es la competitividad, lo que significa que el valor que pueda tomar depende de otro u otros elementos, y seis variables independientes, el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa, que son los elementos a partir de los cuales la competitividad depende.

Para la presente investigación es relevante definir los elementos teóricos en los que se fundamenta el estudio de la competitividad de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, Michoacán. Para ello se describen a continuación las estrategias competitivas, la teoría de la administración, la sociedad del conocimiento y la economía del conocimiento.

## **2.2 ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD**

La teoría sobre las estrategias de competitividad sirvió como marco de referencia en el presente estudio, ya que ayudó a resolver la interrogante ¿De qué manera inciden el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México? planteada en el Capítulo I.

Una estrategia competitiva son acciones que las empresas toman para defender su posición dentro de un sector industrial. Michael Porter propone tres estrategias genéricas de competencia: el liderazgo en costos, la diferenciación y el enfoque o alta

segmentación. Cada una de estas estrategias requiere de acciones y habilidades específicas para poder alcanzarla, en algunas ocasiones estas acciones son contrarias de una estrategia a otra, por lo que es necesario que la empresa decida seguir una sola estrategia y dirigir todos los esfuerzos hacia cumplirla y no querer mezclar un poco de todo porque entonces es muy posible que caiga en el posicionamiento a la mitad, que es una posición estratégica muy mala, ya que no se logro alcanzar ninguna estrategia y se tienen muchas desventajas respecto a aquellas empresas que si lo lograron (Porter, 2006).

### **2.2.1 CONCEPTOS BÁSICOS**

La estrategia competitiva es la base que guía los planes principales, las metas, las políticas, para lograr los objetivos establecidos por la organización, definiendo el tipo de negocio, la clase de empresa que es y que se quiere llegar a ser. Por otra parte se puede estudiar a la estrategia competitiva como un grupo de acciones que la empresa debe pone en práctica para asegurar una ventaja competitiva sostenida, preservando así los beneficios ante los competidores que buscan también ventajas competitivas (Quero, 2008).

De acuerdo con Porter (1991) la competencia puede determinar el éxito o fracaso de las empresas, al mismo tiempo que establece que tan convenientes pueden ser las actividades para favorecer su desempeño. Por tanto la estrategia competitiva es buscar una posición favorable dentro de una industria determinada, que es el escenario en donde se lleva a cabo la competencia. La finalidad es conseguir una posición rentable y sustentable frente a las fuerzas que rigen la competencia en la industria.

La ventaja competitiva se origina del valor que una empresa es capaz de generar para sus clientes. El valor se refiere a aquello que los clientes están dispuestos a pagar, y el valor superior surge de ofrecer precios más bajos que los competidores, por beneficios semejantes o por proporcionar beneficios únicos que justifiquen un precio más alto.

Porter (1991) dice que las reglas de la competencia se basan en cinco fuerzas: la entrada de nuevos competidores, la amenaza de sustitutos (ya sean productos o servicios), el poder de negociación de proveedores, el poder de negociación de los clientes, y la rivalidad entre los competidores. El poder de las cinco fuerzas en conjunto determina la capacidad que tienen las empresas de un sector determinado a tener un retorno de inversión mayor que el costo del capital. Cabe mencionar que el poder de las cinco fuerzas cambia de una industria a otra, ya que no todas son iguales.

Es así que, las empresas pueden influir en las cinco fuerzas a través de sus estrategias, incluso le permiten ver a través de la complejidad de la industria e identificar los factores que son críticos para la competencia en ese sector, además que ayuda a enfocar la creatividad de los administradores hacia aspectos que son más importantes para la utilidad a largo plazo.

### **2.2.2 ESTRATEGIAS COMPETITIVAS GENÉRICAS**

Porter (1991) afirma que existen dos tipos básicos de ventajas competitivas que las empresas pueden poseer, costos bajos o diferenciación. Dichas ventajas son el resultado de la capacidad que tiene una empresa de poder enfrentarse de mejor manera, que sus rivales, a las cinco fuerzas. Para poder alcanzar las ventajas competitivas, las empresas requieren de estrategias. Según Michael Porter una estrategia es un conjunto de acciones que una empresa realiza ya sea de manera ofensiva o defensiva para crear una posición, la cual defender, dentro de un sector industrial y poder obtener mayor provecho de la misma. Cada empresa puede construir estrategias de acuerdo a sus características particulares y a los objetivos que se ha planteado. La mejor estrategia será aquella que refleje sus condiciones particulares. Es por ello que Porter propone tres estrategias genéricas (que pueden ser usadas en forma individual o combinada) que las empresas pueden tomar: *liderazgo en costos*, *diferenciación y enfoque o alta segmentación*. Las estrategias genéricas de liderazgo en costo y de diferenciación buscan la ventaja competitiva en varios segmentos

industriales, de tal forma que se conforma un rango muy amplio, por su parte, la estrategia de enfoque intenta lograr la ventaja competitiva en un segmento más estrecho.

Para Villalba (2003: 13; citado en Quero, 2008) las estrategias competitivas pueden ser clasificadas en cuatro grupos: *disuasión, defensiva, ofensiva y cooperación*. La estrategia de disuasión sirve para evitar o disminuir la severidad de conflictos entre la empresa y sus competidores. La estrategia de ofensiva se orienta a eliminar o debilitar la competencia, pero también puede ser usada para incrementar la participación de un competidor establecido. Por lo contrario, una estrategia defensiva se orienta a resistir los ataques de los competidores, o causar suficiente pérdida al competidor atacante para hacerlo desistir. Por último la estrategia de cooperación se orienta a conjuntar la capacidad de varias empresas para competir en mejores condiciones.

En ocasiones una compañía logra utilizar exitosamente más de una estrategia, aunque esto no es tan común. Por ello, para llevar a cabo en forma eficaz alguna de las estrategias genéricas, se requiere de un compromiso total y acuerdos de apoyo organizacional. Las estrategias genéricas tienen por objeto superar a los rivales en la industria.

El seguir una estrategia genérica requiere que todas las partes de la empresa estén orientadas a aplicar sus esfuerzos en ella. Cabe mencionar que el usar una estrategia es para poder superar el desempeño de los competidores en el sector. Aunque elegir e implementar una estrategia genérica está lejos de ser sencillo, hay sin embargo, rutas lógicas hacia la ventaja competitiva, que deben ser probadas en cualquier sector industrial (Porter, 1991 y 2006).

#### **2.2.2.1 LIDERAZGO EN COSTOS**

La estrategia del liderazgo en costos consiste en políticas orientadas a logro de este objetivo. Los productos que están orientados al liderazgo en costos son productos

estándares, sin adornos. Ésta estrategia requiere de empresas que sean líderes en costos y no empresas que estén compitiendo en busca del liderazgo (Porter, 2006).

Algunas acciones que las empresas pueden seguir para llegar al liderazgo en costos son:

- Realizar inversiones agresivas en instalaciones, maquinaria y equipo para modernizarse.
- Disminuir los costos en los gastos indirectos.
- Conseguir las materias primas a precios favorables.
- Tener una alta participación en el mercado.
- Rediseñar el producto para facilitar su fabricación.
- Mejora los procesos de fabricación para hacerlos más eficientes.
- Ser agresivos con los precios

Una vez que la empresa ha logrado el liderazgo en costos las ventajas que obtiene son:

- Un rendimiento mayor al rendimiento promedio dentro del sector industrial al que pertenece.
- Proporciona utilidad necesaria para reinvertir en nueva infraestructura, maquinaria y tecnología, de forma que le permita seguir manteniendo el liderazgo en costos.
- Costos bajos permiten ofrecer precios bajos, lo que es una defensa contra los competidores, pues el consumidor elegirá el más barato.
- Proporciona una buena posición frente a productos sustitutos, debido a que elegirán igualmente al más barato y no se irán por productos sustitutos.

Sin embargo, ser el líder en costos también tiene sus riesgos y la empresa debe estar al tanto de ellos para poder actuar con anticipación, entre los riesgos más comunes se encuentran:

- El aprendizaje rápido de los nuevos competidores o la capacidad para invertir en la tecnología adecuada por parte de los competidores ya existentes, son un riesgo de perder el puesto.
- Las empresas líderes en costos tienden a confiarse en las barreras de entrada de la experiencia y la economía de escala.
- El cambio tecnológico puede disminuir o desaparecer la ventaja que se lleva especialmente la experiencia.

Es conveniente ver tanto las ventajas como los riesgos que corre el líder en costos para poder aprovechar al máximo la posición en que se encuentra la empresa y poder mantenerse en ella.

#### **2.2.2.2 DIFERENCIACIÓN**

La diferenciación es la segunda estrategia genérica que consiste en tener o crear un producto o servicio que sea percibido como único, mediante la selección de una o de varias características, del producto o servicio, que son consideradas como importantes dentro del sector industrial, y ofrecer la satisfacción de esas necesidades de manera exclusiva, pudiendo ofrecer altos precios por dicha exclusividad. Los medios de diferenciación son distintos en cada sector de la industrial, que pueden basarse en el producto mismo, el sistema de distribución, el sistema de entrega por el cual se vende, el enfoque de mercadotecnia, entre otras cosas (Porter, 2006).

Las empresas que eligen a la diferenciación como estrategia competitiva deben poner especial interés en:

- El diseño del producto.
- La imagen de la empresa.
- La tecnología utilizada en la fabricación y en el producto terminado.
- Las características que posee el producto.
- El servicio al cliente.
- La innovación constante

Las empresas que ya han alcanzado la diferenciación poseen ciertas ventajas:

- Obtienen un rendimiento mayor a la media en el sector industrial.
- Un incremento de utilidades.
- Mitigar el poder de los compradores, debido a que no hay alternativas con que comprar.
- Proporciona una posición favorable frente a productos sustitutos.

Sin embargo existen algunos inconvenientes el tener la diferenciación debido a que requiere de un intercambio con la posición de costos, pues las actividades para lograr la diferenciación son costosas, se requiere de una percepción de exclusividad que es incompatible con la alta participación en el mercado. Además de estos inconvenientes existen algunos riesgos en la estrategia de diferenciación:

- Puede decaer la necesidad por ese producto o servicio.
- La imitación limita la diferenciación percibida por el consumidor.
- La empresa puede lograr la diferenciación, pero ésta solamente soportará cierto límite de precio.
- Cuando una empresa diferenciada queda muy atrás en los costos, las empresas de costos bajos pueden hacer grandes incursiones.

### **2.2.2.3 ENFOQUE O ALTA SEGMENTACIÓN**

El enfoque o alta segmentación se refiere a que la empresa elige un segmento de mercado muy específico o en un segmento de la línea de producto. Se basa en la premisa de que una empresa con un objetivo más estrecho servirá mejor a sus necesidades que una empresa que compite en forma más general. Los compradores deben tener necesidades inusitadas para que la empresa de enfoque pueda satisfacerlas mejor que su competencia. Ésta estrategia tiene dos variantes, el enfoque de costo y el enfoque de diferenciación. En el enfoque de costo una empresa busca una ventaja de costo en su segmento elegido (segmento blanco), mientras que en el

enfoque de diferenciación una empresa busca la diferenciación en su segmento blanco (Porter, 2006).

Las empresas de alta segmentación tienen ventajas sobre sus competidores de la siguiente manera:

- Alcanzar rendimientos superiores al promedio en su sector industrial.
- Lograr diferenciación por satisfacer mejor las necesidades de un objetivo en particular o lograr costos inferiores al servir a éste o ambos.

El tener una alta segmentación implica limitaciones en la alta participación en el mercado, debido a que para tener una alta participación se requiere no tener una alta segmentación y participar de manera más general, además de que requiere un intercambio entre lo rentable y el volumen de ventas (Porter, 1991) y (Porter, 2006).

### **2.2.3 OTROS REQUERIMIENTOS DE LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS**

Los cambios que suceden en el sector industrial puede afectar la estrategia con que una empresa cuenta, ya sea disminuyendo esa ventaja que tenía o haciéndola más grande. Por lo que es bueno recordar que la implantación de las estrategias genéricas requiere de diferentes recursos, habilidades y estilos de liderazgo que se traducen en distintas culturas y estructuras organizacionales, además de una constancia necesaria para lograr el éxito (Porter, 2006).

#### **2.2.3.1 POSICIONAMIENTO A LA MITAD**

Existe un error común a las tres estrategias genéricas que cometen las empresas al intentar implantarlas, y es el posicionamiento a la mitad, que sucede cuando una empresa no alcanza a desarrollar una estrategia, quedándose a la mitad del camino. Una empresa posicionada a la mitad se encuentra en una posición estratégica en extremo mala (Porter, 2006).

El posicionamiento a la mitad surge con la indecisión de la empresa al tomar una estrategia a seguir, y echa mano de todo lo que tiene al alcance para competir. Debido a que las diferentes estrategias requieren de diferentes actividades que, en ocasiones, se contraponen unas con otras y por ello no se logra avanzar y alcanzar ninguna estrategia (Porter, 2006).

Las consecuencias del posicionamiento a la mitad es que la empresa no posee ninguna ventaja competitiva; tiene un desempeño por debajo de la media del sector industrial; la empresa compite con desventaja, debido a que la empresa líder en costos, o la empresa diferenciada o la empresa enfocada tendrán mejor posición para competir; por último la empresa será menos lucrativa que aquellas que si hayan alcanzado una estrategia

El primer paso para poder salir del posicionamiento a la mitad es que la empresa defina la estrategia que va a seguir y solo sea una. Si se va a dirigir por el liderazgo en costo deberá realizar inversiones agresivas para poder modernizarse y así disminuir los costos; si se va a diferenciar requiere de invertir en la innovación para crear un producto o servicio único; definir un objetivo en particular si se va a dirigir al enfoque o alta segmentación. Sin embargo también hay que considerar que hay industrias en las que la competencia es tan intensa que solo hay oportunidad para diferenciación o alta segmentación, mientras que hay otros sectores en lo que la única forma de competir es por medio del liderazgo en costos

La tentación de empañar una estrategia genérica, y por tanto quedar atrapado a la mitad, es particularmente grande para un enfocador una vez que ha dominado sus segmentos blancos. El enfoque implica limitar deliberadamente el volumen de ventas potencial. El éxito puede llevar a un enfocador a perder de vista las razones de su éxito y comprometer su estrategia de enfoque por el crecimiento. En vez de comprometer su estrategia genérica, una empresa está con frecuencia en mejores circunstancias al encontrar nuevos sectores industriales en los cuales crecer y poder usar nuevamente su estrategia genérica o explotar las interrelaciones (Porter, 2006).

## **2.2.4 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS**

Lo anteriormente mencionado puede ser aplicado en cualquier tipo de empresa y Quero (2008) hace mención de algunos autores que señalan la manera en que se puede formular una estrategia competitiva:

Para formular una estrategia competitiva se requiere de: la realización de un análisis de fortalezas y debilidades internas, así como de oportunidades y amenazas externas (análisis FODA), establecer la misión y los objetivos de la organización, desarrollar estrategias alternativas y la decisión de cuales estrategias elegir.

Otro autor señala que la formulación de estrategias competitivas es la construcción de un mapa de las posibles decisiones en un futuro de una empresa, en el cuál se establece la ruta de acción que se va a seguir, teniendo claro hacia donde se dirige la empresa (Serna, 2003; citado en Quero, 2008).

Por otro lado Porter (2006), afirma que se requieren de tres pasos en el proceso de formulación de estrategias competitivas, en el primero se identifica el sector del mercado en el que la empresa se encuentra, en el segundo paso se realiza un análisis del entorno de la empresa cómo son: los competidores, el gobierno, la sociedad, etc., y también se hace un análisis de las fortalezas y debilidades de la empresa, el tercer paso se enfoca en lo que la empresa debería estar haciendo para poder hacer frente al entorno competitivo, para ello debe analizar las posibles estrategias que se piensan aplicar y elegir la más adecuada (Quero, 2008).

Villalba (2006: 75; citado en Quero, 2008), afirma que existen cuatro etapas en la formulación de estrategias competitivas, la primera etapa es el análisis de la estructura del mercado; la segunda etapa es la evaluación de las ventajas competitivas; la tercera etapa consiste en definir las estrategias genéricas, estableciendo sobre que se va a trabajar, ya sea costo o diferenciación; en la última etapa se establecen las acciones que se requieren para poder enfrentar a los competidores tanto para la situación actual como para la situación que se espera ocurra en un futuro.

Los autores anteriormente mencionados, plantean cada uno de forma muy particular el proceso de formulación de estrategias competitivas, sin embargo varios coinciden en algunos aspectos como es el análisis interno de la empresa y el análisis del ambiente de la empresa, al mismo tiempo que se propone, una vez que se ha definido la base sobre la cual la empresa va a trabajar, establecer estrategias y elegir las más adecuadas para el desarrollo de la empresa a largo plazo.

## **2.3 TEORÍA ADMINISTRATIVA**

La teoría administrativa se utilizó como marco de referencia en el presente estudio, ya que ayudó a resolver la interrogante ¿De qué manera inciden el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México? planteada en el Capítulo I.

### **2.3.1 ENFOQUE CLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **2.3.1.1 ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA**

La administración científica conforma la primera teoría administrativa, y fue iniciada por Frederick Taylor. Todo comenzó con la experiencia del trabajo de los operadores y la importancia de las tareas en las industrias (fábricas). En la primera etapa de la obra de Taylor, se dedicó a racionalizar, organizar y delimitar cada tarea de los operarios, y durante la segunda etapa, se dedicó a definir los principios de administración que pudieran ser aplicados a todas las situaciones de la empresa. La organización racional del trabajo está basada en el trabajo del operario, en estudios de los tiempos y movimientos del trabajo, la división de las tareas, la especialización del trabajador, la búsqueda de eliminar el desperdicio de material y eliminar la ociosidad del operario al mismo tiempo que se reduce los costos de producción (Chiavenato, 2006).

### **2.3.1.2 TEORÍA CLÁSICA DE LA ADMINISTRACIÓN**

Uno de los pioneros de la teoría clásica, el francés Henri Fayol, es considerado, junto con Taylor, uno de los fundadores de la administración moderna, pues definió las funciones básicas de una empresa, el concepto de administración (prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar), y los principios generales de administración como un conjunto de procedimientos que pueden ser aplicados a cualquier tipo de empresa. Henry Fayol señala que existe una proporción de la función administrativa, que se representa en todos los niveles dentro de una empresa (Chiavenato, 2006).

La teoría clásica formuló una teoría de la organización que considera a la administración como una ciencia. Haciendo énfasis en la estructura, entendiéndola como una disposición de las partes que la conforman, su forma y la interrelación de las partes. Para que se pueda estudiar a la empresa de forma racional, ésta se debe caracterizar por la división de trabajo y la especialización de sus partes que la conforman. Así mismo, la división del trabajo puede ser vertical, que son los niveles de autoridad, o puede ser horizontal, que son los diferentes departamentos. Con forme se hace la división del trabajo y la especialización, debe existir coordinación para garantizar la armonía de todo y, por consiguiente, la eficiencia de la organización. Así mismo existen los órganos de línea, que son la línea de autoridad, y los órganos de staff, que es autoridad funcional para prestación de servicios y consultoría. Cabe mencionar que éste enfoque normativo de la teoría clásica es más notorio en los principios generales de administración, que puede ser considerado como un recetario en el que se establece de qué manera se debe proceder en todas las situaciones laborales de la empresa (Chiavenato, 2006).

### **2.3.2 ENFOQUE HUMANISTA DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **2.3.2.1 TEORÍA DE LAS RELACIONES HUMANAS**

El origen de la teoría de las relaciones humanas sucedió durante la influencia de las ideas pragmáticas y de la iniciativa individualista que dieron inicio a la democracia en

Estados Unidos. En la práctica, dicha teoría tuvo origen en los experimentos realizados en Hawthorne, que marca, a lo largo de todo su desarrollo, el inicio de una teoría llena de valores humanistas dentro de la administración, pasando de la preocupación por las tareas y la estructura, a la preocupación por las personas (los empleados). En éste enfoque humanista, los investigadores se topan con una industria que fomenta la preocupación exclusiva por la supervivencia financiera, y por conseguir una mayor eficiencia, para obtener mayores ganancias, de forma tal, que los métodos están dirigidos a la eficiencia y no a la cooperación humana. A ello se le debe la necesidad de un tratamiento que previniera el conflicto del choque entre el objetivo de las empresas y los objetivos individuales de los empleados, por lo que resulta primordial conciliar las dos funciones básicas de la organización industrial, por un lado producir bienes y servicios para garantizar el equilibrio externo y por otro lado distribuir satisfactores entre los empleados para garantizar el equilibrio interno (Chiavenato, 2006).

### **2.3.3 ENFOQUE NEOCLÁSICO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **2.3.3.1 TEORÍA NEOCLÁSICA DE LA ADMINISTRACIÓN**

La teoría neoclásica nace de la necesidad de usar conceptos vigentes de la teoría clásica y corregir las distorsiones típicas que se dieron de la etapa pionera, reuniendo todo ello con otros conceptos válidos y relevantes de otras teorías administrativas más recientes. Dicha teoría considera a la administración como una técnica social básica. Esto implica que el administrador debe conocer cuestiones técnicas de su trabajo, relacionadas con la dirección del personal en la empresa. Al mismo tiempo la teoría remarca las funciones del administrador que son planeación, organización, dirección y control, que en su conjunto forma el proceso administrativo (Chiavenato, 2006).

La planeación determina de forma anticipada los objetivos y cómo se van a alcanzar. Su alcance se da en tres niveles: estratégico, táctico y operacional. Así mismo existen cuatro tipos de planes: procedimientos, presupuestos, programas o programaciones y normas o reglamentos.

La organización consiste en agrupar las actividades necesarias para realizar lo que se ha planeado. En cuanto a su alcance, la organización puede ocurrir en tres niveles: global (diseño organizacional), departamental (diseño departamental) y de tareas u operaciones (diseño de puestos y tareas).

La dirección por su parte es aquella que orienta y guía el comportamiento de las personas en función de los objetivos planteados en la planeación, siendo una actividad de comunicación, motivación, liderazgo, pues se refiere a las personas. En cuanto a su alcance, la dirección ocurre en tres niveles: global (dirección), departamental (gerencia) y operacional (supervisión).

Por último el control busca asegurar que lo planeado, organizado y dirigido cumpla el objetivo previsto, dando seguimiento a las actividades. Consta de cuatro fases: establecimiento de los estándares, observación del desempeño, comparación del desempeño con el estándar y la corrección para eliminar las desviaciones. Su alcance, al igual que el de planeación puede ser estratégico, tácito y operacional (Chiavenato, 2006).

### **2.3.3.2 ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS**

La administración por objetivos (APO) surgió en la década de 1950, debido a las exigencias externas e internas a que las empresas comenzaron a experimentar. Las características de APO se pueden definir de manera genérica como el establecimiento en conjunto de objetivos para cada departamento de la organización, interdependencia entre los objetivos departamentales, elaboración de planes tácitos y de operación, con especial atención en la medición y el control, un sistema continuo de revisión, evaluación y reformulación de planes, además de una participación activa de la dirección y un gran apoyo por parte del staff, primordialmente en los primeros periodos. Debido a que la APO, como su nombre lo indica, se basa en los objetivos, los criterios para su formulación y establecimiento son cruciales para el éxito de la

empresa. Sin embargo la APO muestra algunas limitantes, aún con las ventajas que proporciona (Chiavenato, 2006).

## **2.3.4 ENFOQUE ESTRUCTURALISTA DE LA ADMINISTRACIÓN**

### **2.3.4.1 MODELO BUROCRÁTICO DE ORGANIZACIÓN**

La teoría de la burocracia inicio en la década de 1940, surgiendo de la teoría general de administración, cuando la teoría clásica y la de relaciones humanas luchaban por un sitio en la teoría administrativa, presentando síntomas de obsolescencia para su época. Es entonces cuando Max Weber sirvió de inspiración para el nacimiento la nueva teoría administrativa, el modelo burocrático. Las características de la burocracia son: carácter legal, formal y racional, impersonalidad, jerarquía, rutinas y procedimientos estandarizados, competencia técnica, especialización, profesionalización y completa previsibilidad del funcionamiento. Sin embargo, dicho modelo presento algunos inconvenientes como la interiorización de las reglas y apego a los reglamentos, formalismo y papeleo, resistencia a los cambios, despersonalización de las relaciones, categorización en el proceso decisorio, conformismo excesivo, exhibición de señales de autoridad, dificultad en la atención al cliente y conflictos con el público (Chiavenato, 2006).

### **2.3.4.2 TEORÍA ESTRUCTURALISTA DE LA ADMINISTRACIÓN**

La teoría estructuralista surge en la década de 1950 como un intento, por parte de los estudiosos de la teoría de la burocracia, de conciliar las propuestas de la teoría clásica con las de la teoría de las relaciones humanas. En el enfoque estructuralista, el análisis de las empresas se realiza con una perspectiva múltiple y globalizador: se debe comprender la organización formal y la informal (aludiendo a la teoría clásica y a la de relaciones humanas), se consideran las recompensas, las sanciones, tanto material como social y la conducta de los empleados, se toma en cuenta el giro de empresa, en

el análisis organizacional se incluyen los niveles jerárquicos, y la relación de la empresa con otras empresas. La teoría estructuralista introduce la noción de que las organizaciones son sistemas abiertos en constante interacción con su entorno, pues hasta este punto la teoría administrativa se había centrado únicamente en aspectos internos de la organización, como un sistema cerrado (Chiavenato, 2006).

### **2.3.5 ENFOQUE DEL COMPORTAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN**

#### **2.3.5.1 TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN**

La teoría del comportamiento marca la gran influencia de las ciencias de la conducta humana en la administración, surgiendo en 1947 en Estados Unidos, dentro de un fundamento democrático; para muchos, ésta teoría representa la aplicación de la psicología organizacional a la administración. La teoría del comportamiento hace un énfasis en el proceso de decisiones, pues se considera a todo individuo de la organización como un tomador de decisiones, pues de acuerdo con la información que recibe de su ambiente, la procesa y toma algunas actitudes y puntos de vista en todas las circunstancias. Por tal motivo, la empresa se aprecia como un sistema de decisiones, en el que todos se comportan racionalmente únicamente en relación con la información que logran obtener de su ambiente. La organización debe de tomar algunas medidas para poder orientar las decisiones de sus participantes para que sean adecuadas y alineadas con las de la organización misma (Chiavenato, 2006).

Las empresas u organizaciones se habían caracterizado por una discordancia entre los objetivos de la organización y los objetivos individuales de los empleados. Con forme las empresas presionan para alcanzar sus objetivos, privan a los empleados de la satisfacción de sus objetivos y viceversa. Las propuestas que presentan los autores conductistas intentan reducir o eliminar las cuestiones negativas de los conflictos. La teoría del comportamiento organizacional es la preferida por los conductistas, pues la reciprocidad entre los empleados y la organización, además de sus relaciones de

intercambios son consideradas muy importantes para el estudio de las organizaciones (Chiavenato, 2006).

#### **2.3.5.2 TEORÍA DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

La teoría del desarrollo organizacional (DO) aparece en la década de 1960 por los cambios que se dieron en las organizaciones y por la falta de adaptación de las estructuras convencionales a las nuevas situaciones. La teoría de DO tiene su origen en la teoría del comportamiento y en consultores de de dinámica organizacional y de grupo, ampliando el área de actuación y llegando a considerar a la organización como un todo, tomando un enfoque sistémico. La teoría de DO trae consigo nuevos conceptos de organización, cultura organizacional y cambio organizacional, dentro de las establecidas anteriormente en la teoría del comportamiento. El proceso de DO se conforma de tres etapas que son la recolección de datos, el diagnóstico organizacional y la acción de intervención. El DO es una alternativa democrática y participativa muy interesante para renovar y revitalizar a las organizaciones (Chiavenato, 2006).

### **2.3.6 ENFOQUE MODERNO DE LA ADMINISTRACIÓN**

#### **2.3.6.1 TEORÍA DE SISTEMAS**

La teoría de sistemas proviene de la teoría general de sistemas desarrollada por Ludwig Von Bertalanffy y difundida en todas las ciencias, y que además, influyó notablemente en la administración, en la cual enfoca a las organizaciones como sistemas abiertos, cuyo comportamiento es probabilístico y no determinista, además las organizaciones forman parte de una sociedad mayor, constituidas de partes menores; existe una interdependencia entre las partes de las organizaciones; la organización necesita alcanzar un estado firme; las organizaciones poseen fronteras o límites relativamente definidos, tienen objetivos. Para un administrador, esto significa no perder de vista el aspecto integral de la organización, y que para crear soluciones a los problemas, se

requiere de tomar a la empresa como una cadena de clientes internos, pues cada departamento depende del desempeño de los demás y no podrá encontrar solución final a un problema organizacional sin repercutir en el resto de la empresa (Chiavenato, 2006) (UNAM, 2003).

De acuerdo con UNAM (2003), un sistema es un conjunto de elementos que dependen unos de otros y que interactúan unos con otros, con la finalidad de lograr un objetivo en común; el resultado que se obtenga debe ser mayor que el resultado que se obtendría si cada uno de los elementos lo lograra de manera independiente; cómo resultado de ésta práctica han surgido conceptos como sinergia, empowerment, equipos autorregulados, etcétera.

#### **2.3.6.2 TEORÍA DE LA CONTINGENCIA**

La teoría de la contingencia es la más reciente de las teorías de administración. Su origen se remonta a las investigaciones de Chandler, Burns y Stalker, Woodward y Lawrence, y Lorsch, que trataban sobre las organizaciones y sus ambientes, dando como resultado que, las teorías administrativas que existían en ese momento eran insuficientes para explicar el proceso de ajuste de las organizaciones a sus ambientes de manera proactiva. Se verificó además que las características de las organizaciones se derivan de sus ambientes externos, por lo que posteriormente se estudiaron los ambientes de las organizaciones y su interrelación con las mismas. Otra variable que condiciona la conducta y estructura de la organización es la tecnología que se utiliza para enfrentarse al ambiente. La teoría de la contingencia parte hacia nuevos horizontes con modelos organizacionales más flexibles y orgánicos, como lo es la estructura matricial, en redes y en equipos. Además de resaltar el modelo del hombre complejo y un enfoque situacional sobre liderazgo y motivación (Chiavenato, 2006).

La teoría administrativa hace un recorrido de tres eras durante el siglo XX. La primera fue la apática estabilidad de la era clásica, conformada por la administración científica, teoría clásica, burocrática y de relaciones humanas. La segunda era fue el

comienzo del cambio, la era neoclásica, con las teorías neoclásica, estructuralista, conductual, junto con la teoría de sistemas y de contingencia. La tercera, la era de la información, trae consigo nuevos desafíos para la teoría general de la administración. Es en ésta era de la información cuando aparecen las soluciones emergentes en un intento de disminuir el diferencial entre las prácticas administrativas y las exigencias de un ambiente inestable y turbulento. La mejora continua, basada en el *kaizen* japonés constituye un esfuerzo por el cambio organizacional de manera muy gradual, que va de arriba hacia abajo. Aunado a lo anterior, la calidad total de Demming y Juran, involucra a la organización en su totalidad y no únicamente a la base operacional. Por otro lado, la reingeniería constituye una metodología radical de cambio organizacional, haciendo especial énfasis en los procesos. Por su parte, el benchmarking es un esfuerzo para la investigación del ambiente externo de la organización y análisis de las organizaciones exitosas. Finalmente, los equipos de alto desempeño son un esfuerzo por descentralizar la toma de decisiones e incentivar la iniciativa y responsabilidad del personal a través del trabajo en equipo (Chiavenato, 2006).

### **2.3.7 ADMINISTRACIÓN CONTEMPORÁNEA**

De acuerdo con Rodríguez (2007) las organizaciones que están bien administradas adquieren estabilidad, crecen y prosperan, por otro lado, las que están mal administradas decaen y, muchas veces, mueren. Algunas logran recuperarse de la decadencia, sin duda alguna, porque utilizan recursos administrativos muy eficientes. Sin embargo, cada vez es más complicado recuperarse de situaciones caóticas, lo que significa que la decadencia equivale, cada vez más, a la muerte de la organización.

#### **2.3.7.1 CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN**

Existen diferentes conceptos de administración, que han ido surgiendo a través del tiempo, variando de acuerdo a la época y a la teoría administrativa en curso, muchas de las definiciones coinciden en la idea general de que la administración tiene que ver

con el logro de objetivos a través de los esfuerzos de otras personas. A continuación se presentan algunas de las definiciones de administración más destacadas:

- La escuela funcional contiene las visiones de McFarland, Henry Fayol y George Terry, que pueden ser consolidadas así:
  - La administración es un proceso claro que consiste en planear, organizar, actuar y controlar con el propósito de determinar y alcanzar los objetivos de la organización mediante el empleo de personas y recursos para ello. *G. Terry.*
- La escuela de las relaciones humanas considera que la administración es un proceso social, porque las acciones administrativas se refieren principalmente a las relaciones entre personas, más que a dirigir sus actividades:
  - La administración significa alcanzar resultados por medio de los esfuerzos de otras personas. *L.A. Apiley.*
- La escuela de la toma de decisiones contiene, principalmente, la visión de sus más destacados exponentes, Peter Drucker y Stanley Vance, según la cual:
  - La administración es simplemente el proceso de tomar decisiones y de controlar los actos de los individuos, con el propósito manifiesto de alcanzar metas previamente determinadas. *P. Drucker.*
- La escuela de los sistemas, con base en la teoría que da su nombre, sostiene que:
  - Las organizaciones son sistemas orgánicos y abiertos, “que consisten en la interacción y la interdependencia de las partes que tienen toda una serie de metas”.
- La escuela de las contingencias afirma que:

- La administración es situacional, pues no existe un modo mejor de proyectar las organizaciones y administrarlas; los administradores deberían “diseñar las organizaciones, definir las metas y formular las políticas y las estrategias de acuerdo con las condiciones prevalecientes en el entorno”.

De las definiciones anteriores, se puede obtener la siguiente definición: “La administración es un conjunto de actividades dirigido a aprovechar los recursos de manera eficiente y eficaz con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos o metas de la organización” (Rodríguez, 2007).

### 2.3.8 FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN

Las funciones de la administración son las actividades básicas que deben desempeñar los administradores para alcanzar los resultados determinados y/o esperados por las organizaciones. Según Rodríguez (2007), las funciones que conforman el proceso administrativo son:

- ✎ **Planeación** es el proceso que establece los objetivos y las metas, actuales y futuros, de la organización, al mismo tiempo que define las tareas y los recursos que se necesitan para lograrlos.
- ✎ **Organización** éste proceso consiste en asignar tareas, agrupar actividades en diferentes departamentos y destinar recursos a los mismos.
- ✎ **Dirección** consiste en influir en las personas, dentro de la organización, para que realicen sus actividades y se logren los objetivos establecidos en la planeación, esta función incluye motivar, activar y persuadir a las personas.
- ✎ **Control** encargado de dar seguimiento a las actividades previamente establecidas y asignadas, de tal forma que se compara el desempeño real, con el desempeño definido en la planeación.

Aun cuando todos los administradores realizan las mismas funciones, se clasifican en diferentes niveles de la organización, denominados administración de nivel alto, intermedio y operativo. Dichos niveles son considerados administrativos debido a que sus actividades están relacionadas directamente con otras personas, de las cuales dependen para que las actividades sean realizadas (Rodríguez, 2007).

**Administración de nivel alto:** se encarga del curso general y de las operaciones de la organización. Además es la responsable de establecer las políticas, estrategias, objetivos y metas de toda la organización, transmitiéndolos a los niveles jerárquicos inferiores hasta llegar al nivel operativo. Por otra parte, ésta administración, con frecuencia, representa a la organización frente a la comunidad, el gobierno y otras organizaciones.

**Administración de nivel medio:** conocida en muchas organizaciones como gerencia de departamento, a diferencia de los administradores de alto nivel, los de nivel medio planean, organizan, dirigen y controlan otras actividades, como las de los administradores de primer nivel u otras personas que no son administradores.

**Administración operativa:** se encarga directamente de producir los bienes o servicios de la organización, y está conformada por los gerentes de venta. Jefes de sección o supervisores de producción. Aquellas personas que se reportan con el administrador de operaciones son la que se encargan de hacer el trabajo básico de la organización, tanto de servicios como de productos.

### **2.3.9 ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS**

Rodríguez (2007) afirma que el éxito de toda empresa depende en gran parte de la efectividad del administrador, pues una de las responsabilidades del administrador es supervisar el trabajo de los empleados, para asegurar el desempeño adecuado de sus actividades, a través de la orientación y la dirección. Es indispensable que el administrador de una pequeña empresa esté consciente de que las funciones administrativas son esenciales para la adecuada dirección de una empresa.

La mayoría de los fracasos de las empresas es causa de una mala administración, según algunos estudios efectuados en el área, esto quiere decir que, en muchas empresas el propietario o administrador no posee las habilidades requeridas para encontrar las soluciones, planear, organizar, integrar, dirigir y controlar su empresa. Existen muchas causas para una mala administración, entre las que se pueden encontrar la falta del conocimiento para poder operar una empresa en particular, poca experiencia como administrador de una empresa, incompetencia, entre otras, por lo que se debe recordar que las habilidades administrativas son un factor primordial para el éxito de cualquier organización (Rodríguez, 2007).

La administración eficiente de una empresa es la forma correcta de hacer las cosas. La administración comprende dos tipos de funciones las operacionales y las administrativas. Las funciones operacionales hacen referencia a la operación diaria de una empresa, se le conoce como administración operacional, la conforman aspectos tales como compras, designación de pecios, promoción, publicidad, crédito y cobranza, inventarios, contabilidad, y las relaciones con los empleados. Por otro lado, a las funciones administrativas se les conoce como dirección administrativa, que consiste en manejar una empresa, de acuerdo con los principios administrativos, esto es, la dirección o manejo de una empresa de manera constante y eficiente, incluyendo la toma de decisiones, siguiendo una planeación (Rodríguez, 2007).

### **2.3.10 FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN**

Hoy en día, las empresas son un ente social y económico, que conforman una fuente de trabajo, y su naturaleza y dinámica es tal que requieren de algunos especialistas que puedan diagnosticar y corregir sus errores. Ello se confirma al tomar en cuenta que, uno de los factores con mayor porcentaje de fracaso de las empresas, es la mala administración.

Las actividades de un administrador son diversas, y muchas de esas actividades son vitales, formando un proceso único, el proceso administrativo, el cual está

constituido por varias fases sucesivas que conforman la estructura de actividades, tanto individuales como colectivas en la organización. Las fases del proceso administrativo varían, dependiendo de cada autor, aún así, la esencia es la misma. Las fases del proceso administrativo son planeación, organización, integración, dirección y control, siendo un medio a través del cual se administra cualquier tipo de organización (Rodríguez, 2007).

En general, los administradores realizan las mismas funciones, independientemente del nivel administrativo que ocupen, y del tipo de organización en la que se desempeñe, a esto se le conoce como principio de la universalidad de las funciones administrativas.

Cómo se pudo apreciar anteriormente, la teoría administrativa abarca diversas ideas y conceptos, mientras que unas teorías se ocupan de la eficiencia a corto plazo, otras se encargan de la efectividad a largo plazo, hay otras que hacen énfasis en el individuo, los grupos, otras se enfocan en el ambiente en el cuál se desenvuelve la organización, otras explican porque las empresas están sujetas a ciclos de vida y crecimiento. Pero cualquiera que sea el enfoque que se tome, normalmente todas las teorías están relacionadas a las funciones básicas de la administración, que a continuación se abordaran.

#### **2.3.10.1 PLANEACIÓN**

En la función de la planeación se toman acciones predeterminadas y lógicas en el presente, para poder influir en el futuro. Además la planeación es la esencia de una operación efectiva que se planea cuidadosamente para integrarse en los objetivos de la organización. En ella se preparan métodos, estrategias y alternativas para ayudar a los administradores al logro de los objetivos y metas deseados.

Rodríguez (2007) define a la planeación de la siguiente manera: “Es un proceso que implica establecer anticipadamente lo que ha de hacerse y cómo. Implica también

la selección de objetivos y el desarrollo de políticas, procedimientos, programas y presupuestos para lograrlos”.

La investigación y los pronósticos hechos con anterioridad y meticulosamente, son la clave de una buena planeación, que permitirán seleccionar un plan final específico, tomando como base algunos criterios que puedan tener validez tanto en el presente como en el futuro.

Cabe mencionar que, algunos aspectos requeridos de la planeación para que una empresa sobreviva, y con los que debe contar son:

- Establecer objetivos realistas para las operaciones.
- Elaborar planes que puedan ejecutarse para alcanzar los objetivos.
- Desarrollar políticas para guiar la ejecución de los planes, de manera que se asegure la adhesión a los objetivos de la empresa.
- Establecer procedimientos para realizar la secuencia de las operaciones, ahí se interpretarán las políticas.

Siendo que la planeación es un proceso por medio del cual se determina la dirección de la organización, con qué medios se va a lograr, a través de qué actividades, y en cuánto tiempo, las actividades de la planeación contienen forzosamente detalles considerables y algunos pasos que se requieren en cada fase del proceso. Por lo tanto el proceso de planeación consiste en:

- Investigación (información externa)
- Fijación de los objetivos
- Alternativas (selección y evaluación)
- Fijación de políticas
- Establecimiento de:
  - Procedimientos
  - Programas
  - Presupuestos
- Ejecución

- Control de la ejecución y se retroalimenta, volviendo a la etapa de investigación

### **2.3.10.2 ORGANIZACIÓN**

Es un proceso dirigido a lograr un fin, fijado anteriormente en la planeación. De este proceso surgen las diferentes actividades y recursos requeridos para lograr los resultados deseados. La organización se encarga de reunir los recursos de manera ordenada dando un arreglo a los recursos humanos en un modelo aceptable para que puedan desempeñar las actividades que se requieren. Después relaciona entre sí a las actividades y dispone quien debe llevarlas a cabo, es decir, une a los individuos en las tareas interrelacionadas. Al mismo tiempo, la organización suministra los medios para que los recursos humanos trabajen unidos y efectivamente para alcanzar los objetivos.

Reyes (2009) expresa: “Es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados”.

Por tanto, el objetivo de la organización es que cada uno de los miembros de la empresa conozca que actividades son las que realizará.

Se dan diferentes tipos de organización dentro de una empresa, la organización formal y la organización informal. La organización formal es la estructura que está planeada, se intenta establecer patrones entre los componentes encargados de lograr los objetivos de manera efectiva. La organización formal resulta de decisiones explícitas, es una guía de la forma en que las actividades deben hacerse. Se representa mediante un organigrama, manuales de la organización y otros documentos formales, en los cuales se describen entre otras cosas, los puestos y actividades. Por otro lado, la organización informal hace referencia a los aspectos que no están planeados y que más bien surgen espontáneamente de las actividades. Las relaciones informales son vitales para el adecuado funcionamiento de la empresa. Este tipo de organización es

adaptable y puede ayudar a realizar nuevas funciones, que no estén establecidas en la estructura formal.

Cuando se realizan actividades en la empresa, al inicio de éstas, siempre va la organización en la que se establece el objetivo que se persigue, los recursos que se tienen, se analizan y determina la capacidad de los mismos. Los elementos que conforman la organización son:

- Funcionales
  - Humanos
  - Tecnológicos
- Estructurales
  - Espacio
  - Tiempo

Los elementos funcionales son aquellos a través de los cuales se logran los objetivos de la empresa y se conforman de los recursos humanos y tecnológicos, que tienen capacidad y propiedades complementarias, y que sin embargo cuentan también con problemas propios que dificultan las actividades de organización. Por su parte los elementos proporcionan el marco dentro del cual se desenvuelven los elementos funcionales, que son el tiempo y el espacio. Mientras que el tiempo delimita el periodo, en el cuál se deben lograr los objetivos, o llevar a cabo actividades determinadas, el espacio limita el ambiente en el que han de realizarse.

El proceso de organización ha tenido diversos cambios en los últimos años, pues los diseños de organización actuales son diferentes a los de hace pocos años, sin embargo, entre las actividades generales que se realizan en el proceso de organización, se pueden encontrar las siguientes:

- Especialización y división de trabajo
- Establecer jerarquías, autoridad, obligaciones y responsabilidad
- Definir funciones
- Hacer delegación (centralización, descentralización)

- Definir la estructura organizacional
- Elaborar un organigrama
- Hacer un manual de organización

#### **2.3.10.3 INTEGRACIÓN**

Según Reyes (2009) “Integrar es obtener y articular los elementos materiales y humanos que la organización y planeación señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social”.

Mientras que en la planeación se ha establecido lo qué se va a hacer y en la organización quién, dónde y cómo se realizará, todo ello de forma teórica, en ésta fase del proceso administrativo, la integración, se obtienen los elementos materiales y humanos necesarios para llevarlo a cabo.

La importancia de la integración se debe a que es la responsable de suministrar los recursos que se requieran, para proveer de personal, materiales, mejoramiento de sistemas, etc., a la empresa.

#### **2.3.10.4 DIRECCIÓN**

La dirección constituye una herramienta efectiva para la ejecución, pues pone en marcha la voluntad de realizar algo. Una buena dirección ayuda a solucionar los problemas que se van presentando, además de que absorbe el impacto de las dificultades que acusan a las actividades administrativas.

Para Rodríguez (2007) la dirección “es el órgano ejecutivo de un organismo social, encargado y responsable de realizar los fines del mismo, de acuerdo con los objetivos y normas generales fijados por los órganos superiores”.

En consecuencia la dirección es el segundo escalón en el orden de mando, pero por regla general es el elemento más decisivo. El proceso de dirección se refiere a la forma a través de la que se ejecuta un propósito, y lo conforman tres fases:

**Mando o autoridad:** es la fuerza que estimula y conserva en movimiento continuo a los órganos de una empresa. También se puede interpretar como la facultad para tomar decisiones que produzcan efectos.

**Comunicación:** Consiste en realizar un cambio, alterar la actuación o rumbo para el beneficio de la empresa. Pues a través de ella se puede intercambiar ideas, opiniones, planes, información.

**Supervisión:** Consiste en verificar que las actividades se realicen tal como se han planeado.

#### **2.3.10.5 CONTROL**

La última fase del proceso administrativo es el control, se encarga de eliminar el desorden y la confusión, dando así congruencia a la empresa, todo ello con la intención de lograr los objetivos. Se considera que el control, representa la esencia de la administración moderna, pues alcanzar eficazmente los objetivos de las empresas y satisfacer necesidades comerciales es un resultado directo de ejercer un adecuado control.

Rodríguez (2007) menciona que Guzmán Valdivia I. considera que el control consiste en comparar los resultados obtenidos, con los resultados esperados, con la finalidad de corregir desviaciones en caso de haberlas o vencer obstáculos que se hubieran presentado en la realización de los programas.

El sistema de control varía de una empresa a otra, pues cada una debe determinar la finalidad que se persigue con el control y los medios que se quieren utilizar para alcanzarlo. Existe una serie de etapas generales que ayudan a establecer un mecanismo para poner en práctica el control:

- Implantar normas o estándares para el control.
- Medir y juzgar lo que se ha realizado.
- Comparar lo realizado contra las normas y definir las diferencias, si es que las hay.

- Corregir las desviaciones poniendo el remedio adecuado.

## **2.4 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

En la presente investigación se utilizó como uno de los punto de partida la teoría sobre la sociedad del conocimiento, ya que ayudó a resolver la interrogante ¿De qué manera inciden el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México? planteada en el Capítulo I.

### **2.4.1 ANTECEDENTES**

Durante el siglo XX, especialmente a mediados del siglo, las sociedades sufrieron un cambio significativo en el entorno global, como resultado del gran desarrollo científico y tecnológico, teniendo importantes repercusiones en el modo de funcionamiento de varias áreas, tales como educación, entretenimiento y comunicación, entre otras. Dentro de los cambios, algunos se pueden traducir en oportunidades mientras que otros constituyen grandes retos. Entre los cambios que se dieron, los más relevantes que se pueden mencionar son la revolución de la información y la comunicación, la importancia cada vez mayor del conocimiento como un motor de crecimiento económico global, el surgimiento del mercado laboral internacional, las transformaciones sociales y políticas, el impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las relaciones sociales y la cultura, además de las transformaciones en las formas de producción y los grandes avances tecnológicos (Olivé, 2012) y (Banco Mundial, 2003).

Se puede decir que la tecnología es la ciencia aplicada y es vista como un recurso que facilita la vida de las personas, por ello, se ha buscado desarrollar cada vez más dicho recurso, y así transformar la existencia del hombre; recordando desde

tiempos remotos, como la rueda acortó la distancia y se amplió la visión del mundo conocido, la máquina de vapor facilitó la producción en masa y el transporte de grandes pesos a largas distancias, el telégrafo comunicó poblados muy distantes en poco tiempo, la televisión amplió nuestra experiencia, del mismo modo, las nuevas tecnologías de la información y comunicación impulsaron a la sociedad de la información, pues con la aparición de Internet se abren nuevas percepciones del espacio del conocimiento (Casas, 2002) y (UNESCO, 2005).

La sociedad del conocimiento, o para otros autores sociedad de la información, toma diferentes significados, según el contexto en el que se use el término, ya sea político, empresarial o académico. La información por su característica de fácil reproducción y transmisión hoy en día, se ha convertido en la nueva energía que mueve al mundo, convirtiendo a las nuevas tecnologías en los vínculos que entrelazan las ciudades, a las empresas que comercializan, así como a los consumidores a nivel global. Esto hace evidente que la tecnología está cambiando el propio ambiente en el cual el hombre se desenvuelve, incidiendo directamente en la forma en que interactúan las personas unas con otras (Olivé, 2012) y (Casas, 2002).

De acuerdo con Navales, *et.al.* (2013) las sociedades del conocimiento emergen con la globalización y su característica más significativa está dada en las relaciones que se establecen entre el conocimiento y la sociedad, lo que permite vislumbrar que estamos frente un tiempo nuevo, una mutación histórica o una auténtica revolución. Así mismo menciona que Abdul Waheed Khan, subdirector general de la UNESCO en 2003 planteó que la sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. El concepto de sociedad de la información se relaciona con la idea de la invocación tecnológica, mientras que el concepto sociedades del conocimiento incluye una transformación social, económica, política y cultural al mismo tiempo que un enfoque pluralista y desarrollador. Dice que es preferible hablar de sociedades del conocimiento, pues expresan de mejor forma la complejidad y dinamismo de los cambios que están sucediendo.

Barroso (2012) afirma que la sociedad del conocimiento es aquella en la que los procesos de desarrollo social están asentados en la interacción del mundo físico, tecnológico y social en que las personas se desenvuelven. Además de que el conocimiento se construye a partir de la experiencia que se adquiere al interactuar con el entorno cultural. Por su parte Begoña y Valdivielso (2012) dicen que la noción de sociedad del conocimiento intenta señalar una ruptura respecto a los periodos anteriores de la sociedad, remontándose a la década de 1960 en el origen de dicha noción en el que Peter F. Drucker pronosticó la llegada de nuevos trabajadores del conocimiento y la tendencia hacia una sociedad centrada en la producción y gestión del saber. Así pues, se pone una imagen de una sociedad en la que el saber desplaza al trabajo, a las materias primas y al capital, como la fuente más importante de desarrollo económico.

Marina (1999; en Navales 2013) identifica a estas sociedades por la influencia en los ámbitos sociales, económicos, políticos y educativos, de las innovaciones tecnológicas que han ocurrido de manera constante y vertiginosa, propiciando la globalización, lo cual exige el objetivo de aprender a aprender, a lo largo de la vida, para que permita pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento y de ésta última a la sociedad de la inteligencia.

Según Quiroa, *et. al.* (2011) también existe una idea de que la sociedad de la información es solo la plataforma necesaria para construir la sociedad del conocimiento. Así mismo menciona que existen algunos rasgos que diferencian a la sociedad del conocimiento, como lo es el aumento en la creación de información y conocimiento, la capacidad desarrollada para acumularlo y distribuirlo así como la capacidad social para aprovecharlo. Idealmente, el motor que genera la riqueza en esta sociedad es el conocimiento, que es el principal factor de desarrollo y bienestar humano.

Por otro lado manifiesta que la información es un conjunto de datos en tanto no se le trate con discernimiento o espíritu crítico para analizarla y seleccionar sus elementos, mientras que el dominio de las competencias mentales para poder

transformar la información en conocimiento supone de una reflexión crítica y aprendizaje que debería estar entre los objetivos de la sociedad del conocimiento. Olivé (2009) señala que la sociedad del conocimiento debe buscar que las personas reciban educación y condiciones que garanticen el desarrollo de capacidades para aprovechar el conocimiento existente y generar el conocimiento requerido para solucionar sus problemas.

#### **2.4.2 TIEMPOS MODERNOS – INTERNET**

Una de las características principales de los “nuevos tiempos” es la velocidad con la que la información es generada, transmitida y procesada. Hoy en día, a través de las diferentes herramientas de comunicación de Internet se puede obtener información de modo inmediato, incluso desde la misma fuente que produce dicha información, trascendiendo los límites del tiempo y el espacio. Internet es un medio de comunicación que expresa en el sentido más amplio la convergencia de la tecnología, dejándonos en una versión de aquello llamado “aldea global”, por Marshall McLuhan. Dicha convergencia tecnológica define en gran medida las posibilidades de innovación de las industrias como la electrónica de consumo doméstico (domótica), la robótica, informática, medios de comunicación, telecomunicación, entre otras (Islas y Gutiérrez, 2003).

#### **2.4.3 SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO - SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO**

En la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), que se llevó a cabo en Suiza en el 2003, y posteriormente otra fase de la cumbre que se realizó en noviembre de 2005 en Túnez, se trataron dos términos que ocuparon tema de debate “sociedad de la información” y “sociedad del conocimiento”, con sus variantes (Torres, 2002).

#### 2.4.3.1 SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Es frecuente escuchar que se habla de que se está atravesando por una nueva era que se caracteriza por la gran importancia que tiene ahora la información, el conocimiento y la comunicación en los aspectos económico, político, social y cultural, además de que las TIC son el principal motor de desarrollo de la sociedad. “Sociedad de la información” es el termino que más se ha usado para hacer referencia a todas esas cuestiones, gracias a las políticas oficiales de los países más desarrollados y a la cumbre mundial de la sociedad de la información que se llevo a cabo (Torres, 2002). No obstante, lo cierto es que con respecto al mundo occidental, se han presentado algunos fenómenos de encogimiento del planeta por la disminución e incluso anulación de la distancia e individualización de los destinos. La idea de sociedad de la información o sociedad del conocimiento, ha tenido sus primeros indicios durante el siglo XVI, hasta llegar a la conjunción entre computación, información y comunicación (Almeida, 2008).

El concepto de sociedad del conocimiento aparece en los años sesenta del siglo pasado y para la década de los ochenta ya se podía escuchar hablar de una revolución semejante a la de la imprenta en el siglo XV. Entre la década de los sesenta y setentas en Estados Unidos se hace mención de la relevancia que va tomando la producción del conocimiento. En 1973 el sociólogo Daniel Bell introduce la noción de la “sociedad de la información” en su libro titulado *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, en el cual dice que el eje principal de dicha sociedad será el conocimiento teórico y que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en el centro de la nueva economía y de una sociedad apuntalada por la información.

Entre la década de los setentas y ochentas en la Comunidad Europea, Japón y Estados Unidos, la información y su procesamiento como elemento clave para la economía, adquiere mayor importancia. Fritz Machlup, en sus tres libros de *Conocimiento, su creación, distribución y significado económico*, realizó un análisis sobre la visión de la nueva sociedad y Yoneji Masuda coincide con Fritz Machlup al

decir que los pilares de la nueva sociedad son el trabajo mental y el conocimiento (Torres, 2002) y (Almeida, 2008).

Esta expresión vuelve a surgir con mayor fuerza en la década de los noventa, en el contexto del surgimiento y desarrollo de Internet y las tecnologías de la información y comunicación. Desde 1995 se incluyó en la agenda de las reuniones del G8.

En este contexto, la idea de “sociedad de la información” se ha desarrollado de la mano con la globalización neoliberal, cuyo objetivo principal es acelerar el establecimiento de un mercado mundial abierto y autoregulado. Dicha política ha contado con el apoyo de diversos organismos tales como la Organización Mundial del Comercio, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, para que los países débiles abandonen las regulaciones nacionales o medidas proteccionistas que desalentarían la inversión; todo ello con resultado de la profundización de las brechas entre ricos y pobres en el mundo.

Por otro lado, como se ha visto, las tecnologías de la información y comunicación han sido un factor clave en la aceleración de la globalización económica, sin embargo la imagen que proyectan está más relacionada con aspectos amigables de la globalización como Internet, telefonía móvil, televisión por satélite, etc. De ésta manera, la sociedad de la información toma el papel amistoso de la globalización, cuyos beneficios podrían estar al alcance de todos si tan solo se pudiera disminuir la “brecha digital” (Torres, 2002).

#### **2.4.3.2 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

El término de sociedad del conocimiento, generalmente se reduce al de sociedades cuyas economías están basadas en el conocimiento, en las cuales la generación de la riqueza está basada principalmente en el trabajo intelectual altamente calificado, incluso más que en el trabajo manual o medianamente calificado.

Cabe mencionar que en una sociedad de conocimiento, los individuos que la conforman tienen la capacidad de hacer suyos los conocimientos disponibles en

cualquier parte del mundo; pueden además aprovechar de una mejor forma conocimientos de valor universal como los son conocimientos tecnológicos y científicos, pero también otros conocimientos locales; además también pueden generar conocimientos propios que sean necesarios para comprender y resolver efectivamente problemas propios (educativos, económicos, sociales, ambientales, entre otros) (Olivé, 2012).

Por otro lado, la noción de la sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos, en cambio la noción de sociedades del conocimiento comprende aspectos sociales, éticos y políticos mucho más vastos. El hecho de referirse a sociedades, el plural, se debe a que, por un lado se considera que siempre hay diferentes formas de conocimiento y cultura que intervienen en la formación de las sociedades, y por el otro para rechazar la idea de que un modelo de unicidad en la que no se hace distinción lingüística y cultural (UNESCO, 2005).

#### **2.4.3.3 OTRAS DEFINICIONES**

Tomando la noción de que cualquier referencia a sociedades, debe de ser en plural, reconociendo la diversidad de culturas, lenguas y sociedades humanas; al mismo tiempo reafirma que cada sociedad se apropie de las tecnologías, información y conocimiento para las prioridades muy particulares de cada una para su desarrollo. Por otro lado, se afirma que el término de sociedad no puede describir una realidad ceñida a Internet o las TIC, pues está claro que Internet es un escenario de interacción social, él cual está estrechamente ligado al mundo físico y no es una cuestión aparte (Torres, 2002).

#### **2.4.3.4 LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO NO SE REDUCEN A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

El surgimiento de la noción de una sociedad global de la información como resultado del gran avance que se dio en la ciencia y el desarrollo de nuevas tecnologías, se trata

tan solo de un medio o instrumento para la realización de verdaderas sociedades del conocimiento. La información es un instrumento del conocimiento, pero no es en sí el conocimiento.

La información surge del deseo de intercambiar conocimiento y hacer más eficaz su transmisión, además, es en potencia una mercancía que se compra y se vende en un mercado cuyo valor se basa en la rareza, mientras que el conocimiento pertenece a cualquier mente razonable, sin que ello contradiga la necesidad de proteger la propiedad intelectual. La importancia excesiva que se le ha dado a la información con respecto al conocimiento, pone al descubierto que la relación que se tiene con el saber, ha sido modificada por la difusión de los modelos de economía del conocimiento. Por otro lado cabe mencionar que el excedente de información no es necesariamente una fuente de mayor conocimiento, por lo que es pertinente que las herramientas que permitan tratar la información estén a la altura. En las sociedades del conocimiento se tendrá que aprender a tratar con las grandes cantidades de información y además a desarrollar la perspectiva crítica, capacidades y habilidades que permitan discernir la información útil de la que no lo es (UNESCO, 2005).

No obstante, se puede decir que no existe una definición en la que se puedan convenir todos los conceptos de sociedad del conocimiento, pues ésta definición incluye diversos fenómenos de las sociedades contemporáneas relativos a diferentes aspectos de la vida social. Por lo que el concepto o noción que se ha de adoptar para el presente trabajo es el que menciona Abdul Waheed Khan subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información diciendo que las *sociedades del conocimiento* abarcan las dimensiones social, económica, política, cultural, educativa e institucional, además de incluir una percepción más pluralista que hace hincapié a la diversidad de sociedades y variedades lingüísticas, añadiendo que se toman como herramienta para la obtención, transmisión y generación del conocimiento las tecnologías generadas con el gran avance del desarrollo científico, principalmente las tecnologías de información y comunicación (Ruiz, 2002).

## 2.5 ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Se consideró la economía del conocimiento como un elemento teórico que sustenta los objetivos e hipótesis de la presente investigación, que a continuación se presenta de manera detallada.

### 2.5.1 ANTECEDENTES

Aún cuando la importancia del conocimiento se reconoce desde el siglo XIX por economistas como Alfred Marshall, su influencia no es notoria sino hasta la década de los sesenta, en la cual algunos pensadores como Kenneth Arrow y Fritz Machlup propusieron algunos lineamientos para dar forma a lo que estaba sucediendo.

Una de las primeras nociones mercantiles del conocimiento se le debe a Arrow, ya que estudio la producción del conocimiento en un contexto en el cual la información se convierte en mercancía, pues el conocimiento se genera en un sector especial, actualmente conocido como investigación y desarrollo (I&D), por medio de un proceso de producción en el cual intervienen el capital y el trabajo especializado (Gascón, 2008) y (Barceló, 2001).

Actualmente es común escuchar que se vive en la economía del conocimiento, sin embargo, al igual que todos los clichés, éste también resulta confuso en cuanto a que da a entender que los anteriores sistemas económicos no se basaban en el conocimiento, pero, si se analiza la evolución de las economías, se puede apreciar que hay una tendencia generalizada al incremento de la importancia del conocimiento científico y tecnológico (Barceló, 2001) y (Arora, *et. al.*, 2002).

Simon Kuznets decía que la característica que distingue el crecimiento económico moderno ha sido la aplicación de la ciencia a los objetivos económicos. Lo que se piensa que en realidad distingue a lo que se llama economía del conocimiento, de los periodos económicos anteriores es el incremento del conocimiento como valor económico comprado y vendido en los mercados (Arora, *et. al.*, 2002). Por tanto, el

conocimiento se ha convertido en el motor impulsor del crecimiento económico y de la mejora en la productividad, así como en un factor productivo y un elemento diferenciador (Barceló, 2001).

En la economía industrial los factores productivos eran aquellos calificados como tangibles como el trabajo, el capital o los recursos naturales, en la actualidad se da mayor importancia a los factores intangibles como la información, el conocimiento y la cultura. Por ello que se está viendo como las economías se transforman en economías basadas en conocimiento, es decir, basadas en la producción, distribución y uso del conocimiento y de la información (OCDE, 1996) y (Barceló, 2001).

Tomar al conocimiento o la información como una mercancía trae consigo varios retos, pues tiene características muy particulares, entre ellas que es indivisible, tiene un valor distinto para cada agente económico y es difícil de controlar. Es por eso que se requieren de algunas medidas legales que puedan garantizar y proteger el uso de la información, para que ésta se convierta propiamente en una mercancía (Gascón, 2008).

Por otro lado, el incremento de la productividad en la economía del conocimiento no sería posible sin un intermediario a través del cual se hace la difusión del conocimiento hacia todos los sectores de la economía. Dicho intermediario han sido las tecnologías de la información y comunicación, cuya incorporación masiva a la economía y a la sociedad, dan paso a una nueva etapa de desarrollo (García y Cordero, 2007).

Resumiendo lo anterior, se puede afirmar que las TIC son la base de un cambio importante que, de una forma u otra inciden en todas las facetas de la actividad humana y que, además son relevantes al momento de explicar los cambios de la actividad económica, en adición de que son la base de un nuevo sector productivo que tiene efectos de sinergia hacia el resto de las actividades económicas (Torrent, 2002). Se puede observar que hay un crecimiento de la inversión en la alta tecnología, en la industria de la tecnología y en los trabajos altamente calificados, se puede afirmar que

existe mayor uso y explotación del conocimiento en todo el sistema económico, tanto en producción como en servicios. La importancia de la economía basada en el conocimiento es posible a varios factores como el gran crecimiento de las tecnologías de la información y comunicación, la globalización, los cambios en la demanda y los avances científicos y tecnológicos. Dichos factores influyen uno sobre otro haciendo crecer el proceso de cambios constantes (Barceló, 2001).

### 2.5.2 DEFINICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Según Barceló (2001), el conocimiento actualmente se reconoce como un motor de crecimiento económico y productividad. Aspectos como la información, la tecnología y el aprendizaje, han contribuido para hacer del conocimiento un factor de producción. Existen algunas reflexiones que ayudan a acercarse a la conceptualización de conocimiento. Comenzando con el *dato* como una representación de un conjunto de acontecimientos y objetos que existen en el mundo, se da el primer nivel de conocimiento. Cuando el dato toma un significado determinado en un contexto específico, surge el segundo nivel que es la *información*. Por último las experiencias, información técnica y juicio experto capaz de incorporar nuevas experiencias e información convierten este segundo nivel en *conocimiento*. Es así que la Real Academia Española define al conocimiento como la acción y efecto de conocer, siendo conocer averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

De acuerdo con Torrent (2002) y Barceló (2001), se afirma que existen cuatro tipos de conocimiento:

- *saber-qué* se refiere al conocimiento sobre hechos.
- *saber-por qué* se refiere al conocimiento científico sobre las leyes de la naturaleza, la mente humana y la sociedad, es decir, al entendimiento.
- *saber-cómo* se refiere a las capacidades para hacer cosas (habilidades).

- *saber-quién* se fundamenta en la información sobre ¿quién sabe qué? y ¿quién sabe cómo hacer qué? Pero, especialmente, este conocimiento incluye un conjunto importante de relaciones sociales para acceder y utilizar eficientemente esta información.

Cabe mencionar, que estos tipos de conocimiento tienen otra característica adicional, pues el *saber qué* y el *saber por qué* se pueden reproducir fácilmente, mientras que *saber cómo* y *saber quién* presentan mayores dificultades. Dicha característica de reproducción del conocimiento, lleva a hacer otra diferencia entre tipos de conocimiento, pues está el *conocimiento explícito, observable o codificable*, el cual se puede expresar en lenguaje formal y sistemático, de forma tal que su transmisión y almacenaje se hace con facilidad; por otro lado está el *conocimiento tácito o implícito*, cuya reproducción se asocia con la experiencia práctica, habilidades y competencias difíciles de detallar. Así pues, se puede afirmar que economía del conocimiento es el análisis del comportamiento y los hechos relacionados con la aplicación de la economía del saber (Torrent, 2002).

Es así que el conocimiento es más que información, ya que el conocimiento incorpora formas y métodos para resolver problemas en los distintos ámbitos del quehacer de las empresas. La capacidad de creación de valor a partir del conocimiento es esencialmente intangible y ésta es la fuente de la ventaja competitiva en la sociedad actual (Szulanski, 1996; citado en Rodríguez, 2010).

#### **2.5.2.1 ELEMENTOS CONDUCTORES**

Según Barceló (2001) aún cuando el conocimiento ha estado presente en todas las economías, es apenas en la década de los noventa cuando toma una importancia mayor. La reciente relevancia que tomó el conocimiento se debe a diversos factores, entre los más destacados son:

*Cambios en las tecnologías de la información y comunicación.* Durante la revolución industrial, la tecnología manejaba energía y materia, actualmente las TIC manejan información y conocimiento. Cabe mencionar que las TIC permean en todos

los ámbitos de la actividad humana, cambiando la forma de generar y adquirir conocimiento, las formas de producción, la calidad de vida, así como la manera de relacionarse de las personas entre sí. Aún así, no son las propias tecnologías las que caracterizan el cambio, sino su uso y aplicación como un medio para procesar y difundir información y transformarla en conocimiento útil.

*Incremento significativo de los avances científicos y tecnológicos.* En las pasadas décadas se generó un incremento de los recursos dedicados a la investigación y al desarrollo. En este campo, las TIC hacen un aporte al permitir que los investigadores publiquen los resultados obtenidos de manera rápida, y al mismo tiempo puedan estar disponibles para otras investigaciones.

*Competencia global.* Es una tendencia que ha influido en la economía mundial, presente desde la segunda guerra mundial, marcando una aceleración en los flujos de capital y la integración de países desarrollados.

*Cambios en la demanda.* El desarrollo económico está provocando cambios en los patrones de demanda, esto se ve reflejado en los cambios de estilo de vida y los gustos de los consumidores, haciendo que los servicios y productos sean de mayor calidad y diseño.

### **2.5.3 ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO**

Algunos autores expresan su definición respecto a la economía del conocimiento, mencionando algunos aspectos que coinciden en casi todas las definiciones.

El término de economía del conocimiento, fue adoptado por la OCDE (Sánchez y Ríos, 2011) para aquellos países en los que se reconoce al conocimiento como factor clave del crecimiento económico. La OCDE define la economía del conocimiento, como aquella que se basa en la creación o producción, distribución o difusión y uso de conocimiento e información (Trullén, *et.al.*, 2002).

Por su parte Sánchez y Ríos (2011) dicen que una economía del conocimiento es aquella en la cual el conocimiento es un activo más importante que la mano de obra y el capital, y en donde la cantidad y calidad del conocimiento que penetra en las diferentes actividades económicas y sociales, llega a niveles muy altos.

Ramírez (2009) menciona en su artículo *La dinámica de las firmas: un análisis desde la economía del conocimiento*, que la economía del saber aparece cuando un grupo de personas producen e intercambian conocimientos con ayuda de las TIC, y que por tanto hay tres elementos: algunos miembros de la comunidad se hacen cargo de la producción y reproducción de nuevos conocimientos; la comunidad crea un espacio para el movimiento e intercambio del conocimiento; y el uso intenso de nuevas TIC para codificar y transmitir los nuevos conocimientos.

Según Castells (2000; citado en Ramírez, 2009) la economía del conocimiento es aquella economía que se centra en el conocimiento y la información como base de producción, productividad y competitividad, tanto para las empresas como para las regiones, ciudades y países.

De acuerdo con Del Valle, la economía del conocimiento es el estudio de los proceso de creación, apropiación, transformación y difusión de habilidades que permitan la solución de problemas económicos. Una economía basada en el conocimiento es aquella en la que la creación, distribución y uso del conocimiento es el mayor impulsor de crecimiento, empleo y riqueza (Del Valle, 2006; citado en Ramírez, 2009) y (Heng, *et.al.*, 2002; citado en Vélez, 2007).

Dahlman y Andersson (2000:5; citado en Ramírez, 2009: 219) plantean que una economía basada en el conocimiento es una economía en la que “el conocimiento es creado, adquirido, transmitido y utilizado más efectivamente por empresas, organizaciones, individuos y comunidades para un mayor resultado económico y social”.

Para Hualde (2005) la economía del conocimiento es la economía en la que la proporción de empleos intensivos en conocimiento es alta, la proporción del capital

intangible es mayor que la del tangible en el total del capital, y el peso de los sectores de la información es determinante.

El incremento en el ritmo de creación, acumulación y uso del conocimiento, ha llevado a las sociedades actuales a un nuevo paradigma conocido como *economía del conocimiento*, que es un sistema en el cual el conocimiento es la esencia de la competitividad y el motor del desarrollo a largo plazo. La economía del conocimiento es aquella en la que la generación y aprovechamiento del conocimiento han tomado un papel importante en la generación de riquezas. No es solamente quitar las fronteras del conocimiento, sino también del eficaz uso y aprovechamiento de todo tipo de conocimiento en todas las actividades económicas (Vélez, 2007).

Las características distintivas de la economía del conocimiento están desplegando nuevas tecnologías para permitir el aprovechamiento sistemático de conocimiento tácito (Brinkley, 2006: 6; citado en Vélez, 2007). Dicho de otra manera, se puede decir que la economía del conocimiento es lo que se obtiene cuando las empresas ponen juntos a computadoras potentes y mentes bien educadas para generar riqueza.

Foray (2004: IX; citado en Hualde, 2005) y Butera (1998:31; citado en Hualde, 2005) consideran que los trabajadores del conocimiento son profesionales técnicos o gerentes, empleados que controlan procesos entre otros.

La información es el dato pasivo, hasta que es utilizado y por tanto movilizado por aquellos que poseen el conocimiento necesario. El conocimiento facilita la acción física o intelectual (Nonaka y Takeuchi, 1995; citados en; Hualde, 2005). Esto conlleva algunas repercusiones en la reproducción del conocimiento, pues requiere de procesos de aprendizaje, debido a su naturaleza.

Por ello cabe mencionar que han cambiado los parámetros vigentes para la creación y difusión del conocimiento, pues existe un gran volumen de circulación de conocimiento que incrementan los bancos de conocimiento. Además el conocimiento ya no tiene que ser conservado en la mente, sino que pueden ser conservados

externamente y usarlos cuando así se requiera. Por tanto lo importante es que el banco de conocimientos esté disponible, que el usuario sepa que existe, y primordialmente que sea capaz de utilizarlo (Hualde, 2005).

Se puede observar que existen diversos puntos de vista respecto a la definición de *economía del conocimiento*, coincidiendo en algunos aspectos y en otros siendo muy variado. Por lo tanto la definición que se tomará para el desarrollo de la presente investigación es la siguiente: *la economía del conocimiento* es aquella que se centra en el conocimiento como base de producción, productividad y competitividad, basada en la creación, distribución y uso del conocimiento y la información (OCDE, 1996; citado en Ramírez, 2009:219).

#### **2.5.4 EL SOFTWARE EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO**

En la nueva economía del conocimiento los sectores más relevantes son software y telecomunicaciones, es decir, aquellos que son intensivos en el conocimiento, mientras que los antiguos sectores se ven en la necesidad de incorporar conocimiento, para sobrevivir en un ambiente global de gran competencia (Rodríguez, 2010).

Carrillo (2005) menciona en su artículo *¿Qué es la Economía del Conocimiento?* que la evolución en el aspecto económico de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento, ha tenido que adoptar nuevos elementos en tres niveles: social, organizacional e individual.

#### **2.5.5 EL PAPEL DEL CONOCIMIENTO**

De acuerdo con Gascón (2008) existen varias razones que explican porque ha surgido una economía del conocimiento. Mientras que algunos sostienen que la economía del conocimiento se desarrolla por el gran aumento en las innovaciones, como el Banco Mundial (BM) que le da gran valor a la consolidación de los sistemas de innovación nacionales; otros sostienen que entramos en la economía del conocimiento debido a

que existe una mayor producción colectiva del conocimiento y una mayor y mejor difusión del mismo; por otro lado algunos especialistas afirman que la entrada a la nueva economía es debido a la difusión de las tecnologías de la información y comunicación.

Por su parte Sakaiya (1995), dice que existe un principio que mueve a los hombres para aprovechar los bienes que más abundan, y que en esta época el bien más abundante es el saber (el conocimiento y la información), por lo que estamos en el inicio de una nueva sociedad; afirma además que el desarrollo de los sistemas de educación y de las TIC explican la acumulación del saber.

El Banco mundial dice que el conocimiento no transforma las economías, por si mismo, pues para tener una transformación verdadera, se requiere que el conocimiento se inserte en un sistema nacional de innovación (BM, 2003; citado en Gascón, 2008).

## **2.5.6 EL PROBLEMA DEL VALOR DEL CONOCIMIENTO**

La generación de conocimiento trae consigo un gran beneficio social, pues además de ser un elemento central para el desarrollo y crecimiento económico, también es un factor fundamental en las sociedades, para el desarrollo y crecimiento individual, por lo que resulta de gran importancia impulsar su difusión para ser aprovechado por todos. No obstante, el conocimiento se ha convertido en un producto muy valioso, así que en una economía de mercado, su producción tiende a privatizarse e incluso monopolizarse. Por lo anterior mencionado, se puede decir que, los que producen el conocimiento, seguirán haciéndolo solamente si pueden monopolizar su uso o venderlo, de ahí es de donde viene la existencia del dilema del conocimiento, que se origina por la coexistencia de dos objetivos incompatibles del conocimiento: el primero que es el uso del conocimiento para todos como un uso social y el segundo es dar incentivos a los productores de conocimiento privados para generar más conocimiento. Esto solo se puede resolver mediante la intervención del estado, pues sin ello, el mercado

privatizará el conocimiento y limitara su difusión, al mismo tiempo limitaría el desarrollo social (Gascón, 2008).

Según Sakaiya (1995) algunos especialistas afirman que en la economía actual, el valor de un producto se basa en el conocimiento que posee o se le incorpora. Por tanto, en la emergente sociedad del conocimiento, todos los productos se evaluarán con base en el conocimiento. Es así que propone el término *valor-conocimiento* para referirse tanto al “precio del saber” como al “valor creado por el saber”. Definiendo el valor conocimiento como “el valor o precio que una sociedad otorga a aquello que la sociedad reconoce como saber creativo” (Sakaiya, 1995:226). De acuerdo a este concepto de valor-conocimiento, se puede apreciar el valor que poseen el software y los servicios informáticos, además de los productos de moda, y del precio de las marcas, el diseño o la tecnología (Gascón, 2008).

El conocimiento considerado como un bien, posee características muy particulares, entre las que se pueden mencionar:

- Es un bien intangible, aún así puede ser manipulado.
- Se puede comprimir en abstracciones.
- Es un bien muy portable.
- Puede ser almacenado en espacios muy compactos, reduciendo su talla y peso.
- Puede almacenarse en la mente de cada persona.
- No se destruye ni se desgasta al usarlo, por ello, es un bien que tiende a crecer al incrementar su uso.
- Es no lineal, por tanto no se pueden predecir sus resultados.
- Cuanto más conocimiento hay y más se relaciona con otros conocimientos, más se multiplica.
- El conocimiento se sale siempre de su contenedor: gotea.
- El conocimiento puede expresarse o no.

De acuerdo a las características mencionadas, se puede afirmar que la economía del conocimiento es la economía de lo intangible, lo cual provoca cambiar la perspectiva que se venía tendiendo, ya que antes solo se trataba bienes tangibles.

Para Jeremy Rifkin (2000; citado en Gascón, 2008), en esta nueva economía basada en el conocimiento las empresas que salen beneficiadas son las más ligeras, pues el valor se mide por las ideas y no por los activos materiales, y por ello se tiende a la fabricación de productos de menor peso, y la reducción de inventarios.

En los países de la OCDE la inversión en bienes intangibles equivale o supera a la de bienes materiales. Igualmente señala que las empresas aportan la tercera parte de su inversión para adquirir bienes basados en el conocimiento como son patentes, licencias, actividades de mercadeo, investigación y desarrollo, capacitación, diseño, entre otras.

Conforme el conocimiento se va acumulando y se difunde a través de los sistemas educativos y de la sociedad en su conjunto, su producción incrementa. En este aspecto, las TIC han permitido aumentar la velocidad de producción del conocimiento y entre otras cosas, reducir costos, optimizar recursos e incrementar la diversificación en la producción (Gascón, 2008).

Uno de los aspectos en los que las tecnologías de la información y comunicación contribuyen en la economía del conocimiento es que son herramientas cada vez más importantes en el proceso de generación de conocimiento científico y tecnológico. Su importancia directa como herramientas de laboratorio es sin duda, la más inmediata de las funciones (Steinmueller, 2002).

En este aspecto, se puede concluir que las TIC han sentado las bases tanto de un mayor uso del conocimiento como recurso, así como también han definido un conjunto de bienes y servicios que se agrupan bajo el denominador común de mercancías de conocimiento.

La integración del conocimiento a la actividad económica, al igual que la aparición de las tecnologías digitales, han permitido plantear la noción de economía del

conocimiento, entendida como aquella que se centra en el conocimiento como base de producción, productividad y competitividad, basada en la creación, distribución y uso del conocimiento y la información.

Por otro lado es de importancia recordar que la concepción de conocimiento no se limita a la perspectiva de conocimiento científico y tecnológico, pues también incluye al conocimiento técnico y las habilidades, que pueden ser transmitidas fácilmente o no. Además la profundidad del concepto permite afirmar que la economía del conocimiento ha ayudado con la aparición de un nuevo sector en la economía, la industria de la información, ejerciendo también efectos sinérgicos hacia todas las demás actividades económicas (Torrent, 2002).

## **2.6 VARIABLES CAUSANTES DE LA COMPETITIVIDAD**

La presente investigación está conformada por la variable dependiente, competitividad, lo que significa que el valor que pueda tomar depende de otro u otros elementos, y seis variables independientes, el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa, que son los elementos a partir de los cuales la competitividad depende.

A continuación se describe cada una de las variables que afectan la competitividad de las empresas, para poder obtener sus definiciones reales, las dimensiones y los indicadores de cada variable, y así mismo diseñar la escala de medición y aplicarla.

### **2.6.1 PERFIL DEL ADMINISTRADOR**

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que el perfil del administrador es una variable significativa que influye en la competitividad de las empresas.

Se realizó un estudio a fondo para deducir su definición real, sus dimensiones e indicadores y proporcionó la base fundamental para el diseño del instrumento de investigación que se aplicó al objeto de estudio.

En el proceso de desarrollo económico, se le considera al empresario como un agente de modernización y portador de la innovación tecnológica, siendo el resultado de la dinámica que opera en la sociedad, siendo por tanto, un factor estratégico en el desarrollo (Rodríguez, 2007).

Hugh G. Aitken dice que es la asociación, no el individuo, quien representa al empresario. Pues la búsqueda de empresarios individuales se sustenta en una lógica falsa, que tiende a resultar en una actividad que tiene sentido solamente histórico, y contribuye un poco o nada a nuestra comprensión. Lo anterior se explica remontándonos históricamente cuando los empresarios creaban empresas que no eran complejas tecnológicamente hablando. A dicha creación se le agregaban nuevos productos y fábricas, al mismo tiempo que se veía la necesidad de especialización por funciones y conocimiento, teniendo tareas más complejas. Posteriormente con la llegada de la tecnología y su dinámica, incrementó las exigencias tanto de capital como de talento especializado. Por tanto, lo que el empresario había creado requería de ser manejado por un grupo de personas que compartiesen con él la información especializada. Es por ello que se dice que el empresario se representa por más de un individuo, pues se requiere de un conjunto de personas en la industria actual (Rodríguez, 2007).

Sin embargo la mayoría de las empresas en México, aún son muy pequeñas e inmaduras para poder realizar cambios tan drásticos. Pues muchas de las empresas se personifican en una sola persona, que es sencillo de identificar. Y cuando el fundador desaparece, su heredado o un gerente lo reemplazan, y ésta última persona es la responsable de la empresa en su totalidad (Rodríguez, 2007).

Para varios autores, entre ellos (Mendoza, 2008), el emprendedor es una figura crucial para el éxito empresarial. Afirmando que la competitividad sigue siendo un

factor clave que ayuda a las MIPyME a sobrevivir y desarrollarse, no obstante en este caso se explica por la capacidad del emprendedor, ya que son ellos quienes reemplazan las deficiencias del mercado y dan terminación a los insumos.

En el contexto de hoy día, el empresario además de ser el fundador de su empresa es la fuente de crecimiento y decisiones, ya que es el eje principal sobre el cual gira la empresa para su supervivencia (Rodríguez, 2007).

El autor Arthur Cole define al empresario como “Aquel que emprende una actividad intencionada para iniciar, mantener o ampliar un negocio redituable de producción o distribución de bienes económicos y de servicios, cuya meta es el beneficio monetario” (Rodríguez, 2007).

Rodríguez (2007) define la palabra empresario como aquel que organiza, opera y asume los riesgos de una empresa atraído por las oportunidades de lucro.

Se puede decir que el propietario de una empresa es un empresario, viéndose desde la perspectiva de que es quien organiza todos los detalles del funcionamiento de la empresa y es quien asume los riesgos (Rodríguez, 2007).

Diversos estudiosos, entre ellos profesionistas, investigadores y hombres de negocios han querido identificar durante mucho tiempo las características personales con las que debe contar la persona encargada de manejar una empresa para conducirla al éxito, encontrando que son motivación, agilidad mental, habilidad para relaciones humanas, capacidad de comunicarse y conocimientos técnicos (Rodríguez, 2007).

Dichas características y habilidades que tiene el emprendedor son necesarias para la competitividad, y pueden facilitar las relaciones de trabajo con proveedores, clientes y otros participantes del mercado, siendo posible asociar dichas habilidades a una mayor capacidad de identificación de mercados, estrategias y un adecuado análisis de problemas de negocios (Gompers *et al.*, 2006) (Mendoza, 2008).

El empresario además de ser innovador y tener características propias de personalidad, debe contar con algunas capacidades que le permitan administrar de forma eficiente una empresa, es decir, debe ser capacitado intelectualmente de forma

tal, que pueda solucionar problemas ya sea de mercado, planeación, organización, financieros, etcétera (Mendoza, 2008).

Aunado a lo anterior, el empresario deberá tener la capacidad de administrar una empresa de acuerdo con el giro, mercado y competidores, y desarrollar capacidades de acuerdo al crecimiento de la misma empresa, pues es diferente cada etapa por la que pasa, y por lo mismo, los problemas que hay que solucionar, también son distintos, es decir, el empresario debe de tener la capacidad de ir creciendo junto con la empresa, de forma tal que le permita retroalimentarse en el ciclo de vida de la organización (Mendoza, 2008).

Vázquez menciona en el aspecto de gestión empresarial, que hay tres causas principales del fracaso de las empresas mexicanas de menor tamaño. La primera se relaciona con la falta del conocimiento del negocio que se inicia; la segunda es que no se cuenta con una administración profesional impidiendo una planeación adecuada y la incapacidad para interpretar variables financieras y económicas; por último la dificultad para acceder a financiamiento, debido precisamente por la fragilidad administrativa (Vázquez, 2006; citado en Mendoza, 2008).

Todo lo mencionado con anterioridad, pone de manifiesto la importancia del emprendedor como un factor determinante del éxito de las organizaciones, ya que puede manejar distintos aspectos de la empresa, tanto administrativos y organizacionales, como la capacidad de innovación y adaptación a los cambios que se demanda en la dinámica de producción. Todo ello sin quitarle importancia al entorno de la empresa, pues el planteamiento consiste en que el empresario con capacidades definidas pueda enfrentar los problemas que se le presenten y al mismo tiempo aprovechar las ventajas (Mendoza, 2008).

## **2.6.2 VÍNCULOS DE COLABORACIÓN**

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que los vínculos de colaboración es una variable que influye en la competitividad de las empresas.

Se efectuó un estudio para deducir su definición real, sus dimensiones e indicadores y proporcionó la base fundamental para el diseño del instrumento de investigación que se aplicó al objeto de estudio.

En el aspecto de la competitividad, el termino vinculación se usa para hacer referencia a la relación social que se da entre actores, que pueden ser personas, grupos, organizaciones, sociedades, competidores, proveedores o el gobierno, entre otros. En cuestión de las empresas, las relaciones se forman para adquirir nuevas capacidades y mejorar el proceso de aprendizaje (Tafolla, 2012). Dicha cooperación empresarial ha sido valiosa particularmente para las MIPyME, pues las relaciones que logran establecer con otras organizaciones representan compromisos negociables, para compensar algunas debilidades, aprovechar algunas oportunidades o fortalecer actividades a través de la interacción, aprendizaje y retroalimentación. El vínculo de colaboración debe establecerse a la medida de las necesidades de los involucrados, definiendo claramente las responsabilidades y tareas que deberán realizar cada uno (Ojeda y Puga, 2010).

Las MIPyME por su tamaño y sus limitaciones en los recursos, para destinarlos a acciones de innovación, toman los vínculos de colaboración como una oportunidad para tomar provecho de las fuentes externas para la innovación (Nieto y Santamaría, 2010).

Los vínculos de cooperación, de acuerdo al tipo de resultado que se quiere obtener se pueden dividir en híbridos, de aprendizaje o comercial. Los primeros se enfocan en la búsqueda simultanea de oportunidades para capturar el valor de los recursos y capacidades existentes, generando de esta forma nuevo valor para las actividades existentes; los segundos reaccionan a los deseos de acceder a nueva

información; y los terceros hacen referencia en aprovechar el conocimiento y las capacidades existentes (Briones, Ramírez y Ros, 2006; citado en Ojeda y Puga, 2010).

Por otro lado, es importante notar que existen vínculos formales e informales. Los vínculos formales son aquellos que crean las empresas con instituciones propiamente dichas, y los vínculos informales son aquellos que el empresario crea con sus relaciones personales como lo son su familia, amigos, contactos de negocios, etcétera (Birley, 1985; citado en Tafolla, 2012).

Los vínculos empresariales pueden ser, por un lado redes verticales conformadas por empresas relacionadas al sistema de la cadena de valor, que abarcan desde los proveedores hasta el consumidor final, permitiendo que la empresa pueda conseguir conocimiento considerable sobre mercados, tecnología y mejoras de procesos, incluso, conocer las necesidades de los clientes y escuchar a los proveedores en las primeras etapas de desarrollo del producto, ayudando a obtener resultados innovadores de forma más rápida; por otro lado, los vínculos también pueden ser en redes horizontales que se da cuando los miembros están implicados de forma directa en actividades que conforman el acuerdo mismos que demandan la puesta en común de los activos de la empresa (Tafolla, 2012) y (Nieto y Santamaría, 2010).

Del mismo modo, la colaboración entre organización pone en funcionamiento el potencial de innovación y aprendizaje dentro de toda la organización.

Lo anterior se puede resumir en que las empresas buscan los vínculos de colaboración, porque de esa forma pueden obtener mejoras que se estiman son superiores a las que se obtendrían actuando de manera individual (Cano, 2002).

### **2.6.3 CONOCIMIENTO DEL MERCADO**

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que el conocimiento del mercado es una variable significativa que influye en la competitividad

de las empresas. Es así que se realizó una descripción de la variable para deducir su definición real, sus dimensiones e indicadores.

Según Gómez (2008) para las MIPyME es importante tener información del mercado, debido a que es un factor clave para apoyar la toma de decisiones, ya que se requiere de dar respuesta rápida a las necesidades de los clientes y a las acciones de la competencia. El emprendedor debe estar alerta y dispuesto a actuar de acuerdo al dinamismo del mercado, y estar bien informado sobre las tendencias del entorno, ya que su habilidad para anticipar los cambios puede ser su habilidad más valiosa en la búsqueda de la supervivencia y desarrollo de la organización. Es por ello que el conocimiento del mercado se considera un factor importante para el éxito de las MIPyME.

En los últimos años se le ha dado mayor atención a la orientación al mercado en la comunidad científica, especialmente del área de mercadotecnia, esto se debe a que algunas instituciones académicas la han definido como una línea de investigación prioritaria de la década de los noventa, que fue el tiempo en el que se inicia el núcleo de esta teoría para influir en la creación de valor superior para el cliente. Pero para que la orientación al mercado tenga una continua generación de valor al cliente, se requiere que todas las áreas de la organización participen. Por ello, lograr dicho objetivo no es tarea exclusiva del área de mercadotecnia, sino que, involucra la visión global de la empresa (Bello, *et al.*, 1999; citado en Gómez, 2008).

Existen diversas definiciones de la orientación al mercado, siendo las de mayor difusión las siguientes:

Según Kohli y Jaworski (1990; citado en Gómez, 2008) es la generación de información del mercado tomando en cuenta las necesidades tanto actuales como futuras de los clientes, la difusión de esta información a través de los departamentos de la organización, así como la respuesta de la empresa a dicha información.

Por su parte Narver y Slater (1990; citado en Gómez, 2008) dicen que es la cultura organizativa que determina de manera más eficaz y eficiente los

comportamientos que se requieren para crear valor superior al cliente, a través de la orientación tanto al cliente, a la competencia como a la coordinación entre los departamentos de la empresa.

Day (1994; citado en Gómez, 2008) La orientación al mercado representa la habilidad superior para entender y satisfacer las expectativas de los clientes.

Para Narver et al. (1998; citado en Gómez, 2008) es el compromiso de todos los miembros de la empresa, de forma continua, mediante sus conocimiento y habilidades creando mayor valor para el cliente.

Para Narver y Slater (1990; citado en Gómez, 2008), los aspectos de mayor relevancia de la orientación al mercado son la primero la orientación al cliente, pues consiste en el compromiso de generar valor para el cliente, mediante la comprensión de sus necesidades y la satisfacción de sus expectativas, midiendo la satisfacción y asegurando la calidad en el servicio postventa. En segundo lugar la orientación hacia la competencia, que quiere decir dar una respuesta oportuna a las acciones de la competencia, analizando estrategias de los competidores y planeando acciones para desarrollar una ventaja competitiva. Por último la coordinación interfuncional consiste en compartir la información que se tiene del mercado con todas las áreas de la organización, para que de esa forma puedan contribuir en la creación de valor al cliente, compartiendo recursos entre los departamentos.

Integrando los tres aspectos anteriormente mencionados, es lo que ayuda a distinguir la orientación al mercado como un recurso de la organización que no es comerciable y que además es durable y no tan sencillo de imitar por parte de la competencia.

Por todo lo anterior cabe mencionar que para que las MIPyME puedan desarrollarse y crecer, es importante que los propietarios-gerentes lleven a cabo métodos con los que puedan identificar y analizar adecuadamente a su mercado, ya que el desconocimiento del mercado propicia una mala ubicación de la empresa, teniendo una desventaja ante los competidores (Gómez, 2008).

#### 2.6.4 INNOVACIÓN

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que la innovación es una variable que influye en la competitividad de las empresas. Por ello, se efectuó un estudio para deducir su definición real, sus dimensiones e indicadores y proporcionó una base para el diseño del instrumento de investigación que se aplicó al objeto de estudio.

La innovación ha sido estudiada pues se ha tenido interés en ella desde diferentes perspectivas como son educativa, ocupacional, científica y organizacional. Ello ha generado varias definiciones dependiendo del fundamento teórico del que se parta y los intereses metodológicos. En el aspecto organizacional, el concepto de innovación se ha convertido en un término importante para la competitividad y ventaja de las empresas para mantenerse en una posición en el mercado (Castillo y Leal, 2010).

Al establecer algunas nociones de innovación, se ha consultado a Joseph Schumpeter (1976) quien define existe innovación cuando sucede algunos de los siguientes aspectos: la introducción de un nuevo producto (bien o servicio); la introducción de un nuevo método de producción; la apertura de un mercado nuevo; la conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o insumos; y por último la creación de nuevas estructuras de mercado en un sector de actividad.

De la misma forma, el Manual Oslo define a la innovación como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, el cual puede ser bien o servicio, proceso, método de comercialización, método organizativo, organización del lugar de trabajo o incluso en las relaciones exteriores (Armenteros, *et.al.*, 2012) y (Castillo y Leal, 2010).

Según Medina Salgado y Espinosa Espíndola, innovar etimológicamente proviene del latín *innovare* que significa cambiar o alterar las cosas estableciendo novedades (Medina y Espinosa, 1994; citados en Castillo y Leal, 2010).

De acuerdo al Manual de Frascati se define la innovación como la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado, que se introduce en el mercado, utilizado en la industria o el comercio (Castillo y Leal, 2010).

Para Aldana (1997; citado en Castillo y Leal, 2010) la innovación es el proceso sistemático que retoma ideas y propuestas generadas por las personas, suministra soporte y recursos que las hacen viables y administra el proceso a través del cual las ideas se convierten en productos, servicios, soluciones, conceptos, que se implementan, se comercializan y generan los resultados previstos.

Por su parte Mora (2010) menciona que es importante hacer una diferencia sobre tres conceptos o tipos de innovación: tomándola como un proceso, innovación de producto e innovación de procesos. En la innovación como un proceso se refiere a la innovación como el resultado de un proceso total, conformado por varios subprocesos que funcionan en conjunto para lograr el objetivo común ya sea un cambio tecnológico o conseguir un valor social económico. En la innovación de un producto, está ligada al desarrollo de nuevos bienes o servicios ya sea para crear nuevos mercados o para satisfacer una necesidad de mercados actuales favoreciendo el incremento del dominio de una empresa. En cuanto a la innovación de proceso, es un mejoramiento o un nuevo elemento que se introduce en el sistema de producción de la empresa, teniendo como principal beneficio la reducción de costos de producción, es decir, se enfoca más en la eficiencia de la empresa.

Así mismo, las innovaciones pueden ser gradual, que se refiere a cambios pequeños respecto a la práctica habitual de la empresa, o radical, haciendo referencia a cambios drásticos en las actividades de la empresa, respecto a las prácticas que se estaban llevando a cabo.

De igual forma las innovaciones pueden ser administrativas o técnicas. Las primeras se relacionan con la gestión y cambios en la estructura organizacional y procesos administrativos. Las segundas tienen que ver con las innovaciones de productos, servicios y procesos productivos. Estas dos formas de innovación deben

estar equilibradas dentro de una organización, en el aspecto de que una innovación en una de las dos, debe considerar la adopción de innovaciones en la otra (Mora, 2010).

Como se ha mencionado anteriormente, en México la importancia que tienen las MIPyME en la economía, como generadoras de empleo y motor de desarrollo, existe la necesidad de promover su desarrollo. Aun así, se encuentran con algunas dificultades para adoptar o desarrollar innovaciones debido, principalmente a la limitación de recursos además del mercado al que se enfrentan, pues no se cuenta, en la mayoría de las ocasiones, con la infraestructura de la investigación, y se complica el acceso al financiamiento (Ruber y Fuentes, 2003; citado en Esparza, *et.al.*, 2011). Sin embargo, cuando se consigue innovación trae consigo grandes beneficios para la economía, ya que durante el proceso innovador se forma y mejora el capital humano, generando simultáneamente mejoras en la productividad de las organizaciones y dado la gran movilidad en el mercado laboral, se espera que dicho capital humano se comparta con otras organizaciones y con la economía en general (Canales, *et al.* 2009; citado en Esparza, *et.al.*, 2011). Por tanto, la innovación es un elemento del proceso de acumulación de capital que influye en las MIPyME a mejorar su productividad por arriba de sus competidores para sobrevivir o posicionarse en un mercado.

En general se puede considerar a la innovación como una actividad compleja y diversificada en la que intervienen diversos componentes que funcionan como fuentes de nuevas ideas, es un aspecto más de la estrategia empresarial y por tanto es parte del sistema de inversión de las empresas (Castillo y Leal, 2010).

## **2.6.5 TECNOLOGÍA**

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que la tecnología es una variable determinante que influye en la competitividad de las empresas. Se realizó un estudio de la variable para deducir su definición real, así como sus dimensiones e indicadores y proporcionó la base para el diseño del instrumento de medición que se aplicó al objeto de estudio.

Estrada, *et.al.*, (2009) considera a la tecnología como la aplicación del conocimiento científico y técnico para la realización de tareas prácticas. De esta forma, la tecnología se ha orientado hacia aspectos como el ahorro de energía, robótica, control de procesos, tecnologías de información y comunicación, mejoramiento de calidad, entre otros.

Por otra parte Zevallos (2003) señala que en ésta área los principales problemas son la ausencia de tecnología adecuada a costos accesibles, además del poco acceso a la tecnología existente, ya sea en la actualización de equipo y maquinaria existente, como en el diseño de productos y aspectos similares. De igual manera, la falta de sistemas de información eficientes (sobre proveedores, compradores, entre otros) restringe el desarrollo de la organización.

En el aspecto tecnológico, en contraste con el aspecto financiero, se puede apreciar más diversidad en las líneas de apoyo, lo que conlleva a la falta de un rumbo fijo de los programas en el área.

Diferentes estudios respecto a la tecnología coinciden en que existe una relación positiva entre el nivel tecnológico y la competitividad de una empresa, de igual manera se ha encontrado que aquellas empresas que tienen un nivel mayor de tecnología, incrementan su productividad y por tanto tienen mayor posibilidad de competir en entornos avanzados (Koc y Bozdog, 2007 y Baldwin y Sabourin, 2002; citados en Estrada, *et.al.*, 2009).

## **2.6.6 GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

Con base en el estudio del marco teórico de la competitividad se observó que la gestión administrativa es una variable que influye en la competitividad de las empresas. Se realizó una descripción de la variable, para deducir su definición real, sus dimensiones e indicadores y proporcionó la base fundamental para el diseño del instrumento de investigación que se aplicó al objeto de estudio.

No es tan fácil explicar lo que hacen los gerentes administrativos, debido a que, al igual que no hay dos empresas iguales, no hay dos puestos administrativos iguales. Sin embargo, a pesar de ello Robbins y Coulter (2005) mencionan que existen tres enfoques para describir lo que hacen los gerentes que son: por funciones, por roles y por habilidades.

Según el enfoque de funciones, los administradores realizan algunas actividades al mismo tiempo que se encargan de coordinar eficiente y eficazmente el trabajo de las demás personas. En este mismo aspecto, Hellriegel dice que “el gerente exitoso lleva a cabo en forma capaz cuatro funciones administrativas básicas: planeación, organización dirección y control” (Hellriegel, *et. al.*, 2005:8; citado en Agustín, 2011:13). Aún así el tiempo que dedica cada gerente a las funciones dependerá del nivel particular de trabajo.

En el enfoque de los roles, el investigador Henry Mintzberg realizó un estudio sobre los gerentes, y encontró que la manera más adecuada de describir el trabajo de los gerentes administrativos es observar los roles que desempeñan, concluyendo que existen diez roles diferentes y al mismo tiempo relacionados entre sí. Cuando Mintzberg hace referencia a los roles, quiere decir, los diferentes comportamientos administrativos. Estos diez roles, se pueden agrupar en tres tipos generales, que son interpersonal, informativo y de decisión. Los roles interpersonales tienen que ver con las personas, como los subordinados, e individuos que no pertenecen a la empresa, y otros deberes protocolarios. Dentro de este grupo se encuentran los roles de autoridad, líder y enlace. Los roles informativos se encargan de recibir, almacenar y difundir información, a éste grupo pertenecen los roles de supervisor, difusor y vocero. Finalmente los roles de decisión, como su nombre lo indica, se basan en la toma de decisiones. A este grupo pertenecen los roles de empresario, manejador de perturbaciones, distribuidor de recursos y negociador (Robbins y Coulter, 2005).

Mintzberg postulo también que las actividades del gerente en estos roles se encuentran entre la reflexión (pensar) y la acción (actuar). Cuando los gerentes están

reflexionando, piensan ponderan y consideran. Cuando actúan, hacen algo, se desempeñan, participan.

El trabajo que realizan los gerentes administrativos es variado y complejo. De acuerdo con el enfoque de habilidades, los gerentes requieren de tres habilidades básicas para desempeñar adecuadamente sus actividades. De acuerdo con Robbins y Coulter (2005) Robert L. Katz en sus investigaciones, descubrió que son las habilidades técnicas, habilidades de trato personal y habilidades conceptuales.

Las habilidades técnicas se refieren a los conocimientos y competencias en un área especializada como la ingeniería, contabilidad, computación, manufactura, entre otras. Dichas habilidades toman una mayor importancia en los niveles administrativos inferiores, ya que es donde los gerentes tienen un contacto directo con los empleados que hacen el trabajo de la empresa.

Las habilidades de trato personal son aquellas capacidades de trabajar bien con las personas, y puede ser tanto individualmente como en grupo. Debido a que los gerentes tratan directamente con las personas todo el tiempo, dichas habilidades conforman un factor clave para la buena gerencia. Por ello, los gerentes que poseen estas habilidades tienen la capacidad de sacar lo mejor de su personal.

Por último, las habilidades conceptuales consisten en las habilidades requeridas para pensar y conceptualizar situaciones complicadas y abstractas. Estas habilidades permiten al gerente tener un panorama general y contemplar a la organización en su totalidad, observando las relaciones internas entre sus unidades y al mismo tiempo los aspectos externos que engloban a la empresa. Dichas habilidades son más apreciadas en los niveles más altos de la administración.

Estos tres enfoques, más que ser excluyentes, se complementan, en la descripción de las actividades que están a cargo de un gerente administrativo, pues realiza tanto funciones, cómo roles y al mismo tiempo requiere de habilidades. Sin embargo lo más común es encontrar la descripción de un gerente administrativo en

base a funciones, esto no significa que los otros dos enfoques no sean válidos, pero son menos usados (Robbins y Coulter, 2005).

Cabe mencionar que durante la fase inicial de una empresa, principalmente, la carencia de habilidades empresariales en un propietario puede ocasionar el fracaso de la empresa. Aunque ello puede no aplicar durante los últimos períodos de crecimiento y madurez de las empresas en donde los conocimientos administrativos y la habilidad de gestión son indispensables. Aún así, el desarrollo de una MIPyME está en función de muchas variables, incluyendo las características individuales del propietario-gerente y su comportamiento (Navarrete y Sansores, 2011).

# **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

## **3.1 METODOLOGÍA A SEGUIR**

### **3.1.1 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

El principal objetivo de la ciencia es explicar los fenómenos naturales, esto es, especificar que variables se relacionan con cuáles y de qué forma se relacionan, y de esta manera, hacer apto al investigador para predecir ciertas variables a partir de otras. Se puede decir entonces que la finalidad de la ciencia es la teoría, debido a que ésta última se mide como un conjunto de conceptos relacionados y definidos de manera sistemática, así como de proposiciones que sirven para explicar y predecir fenómenos (Namakforoosh, 2005).

Por otro lado, se entiende que la metodología científica es el conjunto de etapas y métodos, es decir, el proceso que sigue la ciencia para alcanzar sus objetivos. La epistemología es la que tiene a su cargo el estudio de los métodos de la ciencia (Elizondo, 2002). De éste modo el metodólogo se encargara de plantear aquellos problemas que las hipótesis intentarán resolver y su comprobación. Es así que se puede afirmar que el método científico como se conoce hoy en día consiste en una serie de procedimientos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis científicas (Bunge, 1985). Por lo consiguiente, se afirma que la investigación científica es la búsqueda metódica, racional y objetiva de conocimientos universales y trascendentes que permitan describir, explicar, controlar, generaliza y predecir los fenómenos que se producen en la naturaleza y en la sociedad (Elizondo, 2002).

### **3.1.2 PROCESO CIENTÍFICO**

De acuerdo con Elizondo (2002), los objetivos de la ciencia son describir, explicar, controlar, generalizar y predecir los fenómenos que se producen en la naturaleza y en la sociedad, a través de la aplicación de cuatro etapas fundamentales: detección de problemas, formulación de hipótesis, prueba de las hipótesis y elaboración de teorías.

*Detección de problemas:* Se refiere a cualquier interrogante que el científico se plantee sobre las causas y relaciones de los fenómenos sociales y naturales que observa, ya sea que haya surgido por búsqueda, por duda o por azar, forman parte del principio del proceso científico.

*Formulación de la hipótesis:* La hipótesis es una propuesta de respuesta a un problema, lo que significa que es una solución temporal a los problemas planteados. Después se ocupa de una prueba que las confirme, en tal caso la hipótesis se convierte en teoría, o que las rechace, caso en el que se descarta la propuesta original y se procede a la formulación de nuevas hipótesis.

*Prueba de hipótesis:* Dado que las hipótesis son solamente una solución temporal, requieren de ser comprobadas para convertirse en soluciones definitivas. Cuando la prueba de la hipótesis resulta ser positiva, se trata de una comprobación o confirmación de hipótesis; por el contrario, si resulta ser negativa, se trata de un rechazo de la misma. Las pruebas de hipótesis se llevan a cabo a través de métodos e instrumentos específicos.

*Elaboración de teorías:* Cuando una hipótesis se ha confirmado implica que también se ha probado la validez y confiabilidad original al problema planteado. Es así cuando la hipótesis se vuelve una teoría con la capacidad de describir, explicar, controlar, generalizar y predecir el fenómeno contenido en el problema de estudio.

Cabe mencionar que el conocimiento científico jamás es definitivo, es decir, que siempre se encuentra abierto a la revisión y al cambio.

### **3.1.3 MÉTODOS DE LA CIENCIA**

La ciencia utiliza métodos determinados para lograr sus objetivos. Al mismo tiempo, cada uno de los métodos está conformado por una serie de técnicas que son aplicadas por medio de instrumentos. Según Elizondo (2002) y Bernal (2006), los métodos de la ciencia se clasifican en:

*Métodos generales de la ciencia:* Son aquellos que se utilizan de manera indiscriminada todas las ciencias.

*Método deductivo:* Es un método que, comienza con la observación de fenómenos generales, para identificar casos particulares, es decir, es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares.

*Método inductivo:* Al igual que el deductivo, se basa en la observación pero a diferencia, va de lo particular a lo general, es decir, se usa el razonamiento para obtener conclusiones que comienzan de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. El método comienza con un estudio individual de los hechos, se obtienen conclusiones que se pueden postular como principios o fundamentos de una teoría.

*Método inductivo-deductivo:* Está relacionado con el estudio de hechos particulares, es inductivo por una parte debido a que parte de lo particular hacia lo general, y por otro lado es deductivo porque va a de lo general a lo particular.

*Método hipotético-deductivo:* Parte de afirmaciones que son hipótesis y se busca ya sea confirmar o refutar dichas hipótesis, obteniendo de ellas conclusiones que deberán confrontarse con los hechos.

*Método analítico:* Consiste en separar o descomponen un objeto de estudio (fenómeno) para estudiarlo, conociendo cada una de sus partes y establecer su relación.

*Método sintético:* Consiste en reunir o integrar los elementos dispersos de un objeto de estudio (fenómeno) para estudiarlos como un todo.

*Método analógico:* Con éste método se obtienen conclusiones partiendo de observar semejanzas entre dos objetos de estudio en particular.

Para la presente investigación se utilizó el método hipotético – deductivo, que cómo se mencionó, constituye un clásico de la literatura epistemológica y permite poner a prueba una hipótesis en la ciencia, buscando deducir de las mismas

consecuencias lógicas contrastables con los hechos, obteniendo como resultado que, las hipótesis podrán ser confirmadas, rechazadas o salvadas, aunado a esto, es el método más utilizado en las ciencias sociales de acuerdo con Tafolla (2012).

Dentro de las etapas del método hipotético – deductivo, se tomaron en consideración, las siguientes (Agustín, 2011):

- Se ha identificado un problema que debe ser investigado.
- Se plantean hipótesis frente al problema.
- Se hace una recopilación de la literatura existente respecto al problema, pasando a la etapa de deducción, tomando como referencia el planteamiento de diversos autores.
- Posteriormente se pasa a la interpretación de la deducción.
- Después se realizan las observaciones pertinentes.

### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se consideró como de tipo descriptiva correlacional, de acuerdo a su alcance. Siendo descriptiva, porque, como su nombre lo dice, describe el fenómeno u objeto de estudio, así mismo se buscó especificar características importantes de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia. En adición a lo anterior, la investigación es correlacional debido a que se busca medir el grado de relación que existe entre las variables independientes con la variable dependiente. Una vez definido el tipo de investigación se procede a elaborar el diseño de la misma (Hernández, *et.al.*, 2010) y (Namakforoosh, 2005).

### **3.3 UNIVERSO DE ESTUDIO**

#### **3.3.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN O UNIVERSO**

El universo o población comprende todos los sujetos de investigación considerados en la misma, y a los cuales idealmente se les debería estudiar. En el presente estudio el universo está conformado por las micro, pequeñas y medianas empresas desarrolladoras de software ubicadas en la ciudad de Morelia, Michoacán, México, que constituyen todos los elementos de interés para el presente estudio. De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2014), el universo de estudio fue de 26 empresas.

#### **3.3.2 MUESTRA**

De acuerdo con Hernández, *et.al.* (2010) la muestra es un subgrupo que la población, con la intención de que dicho subgrupo sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Por tanto, una vez que se tiene el universo de estudio y que se ha definido claramente la población, se elige una cantidad de empresas significativas para poder medir las variables de investigación, esto es, una muestra que sea representativa de la población a estudiar.

Se seleccionaron aquellas empresas que cumplen con las características específicas requeridas para la investigación que son en primer lugar el tamaño de la empresa que es micro, pequeña y mediana; además que sean empresas dedicadas al desarrollo de software, y por último que estén ubicadas en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Se encontró, en concordancia con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2014), que las empresas que cumplen con dichas características son 26, por lo que se consideró pertinente que no se utilizará muestra, y

en su lugar se hiciera un censo, es decir, aplicar el instrumento de medición a toda la población.

Es pertinente observar que en el momento en el que se procedió a la aplicación de la encuesta y contactar a las empresas por diversos medios, se encontró que de las 26 empresas que se tenían para la población, siete de ellas ya no existen actualmente, y dos empresas al visitarlas se encontró que no pertenecían al giro de desarrollo de software, en su lugar, su giro fue de mantenimiento y reparación de equipo de computo, por lo que el total de empresas que se consideraron como la población para la realización de la investigación fue un total de 17 empresas.

Sin embargo de esas 17 empresas, existieron dos empresas que se negaron a contestar la encuesta, observando que la razón principal fue por inseguridad pública, esto es, no querían proporcionar información de la empresa a agentes externos, por miedo a su mal uso, generando una gran desconfianza. Finalmente el número de empresas consideradas fue a un total de 15.

### **3.4 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Una vez que se definió la muestra, el siguiente paso consiste en la recolección de los datos concernientes a las variables de investigación. Dicha recolección de datos requiere de la elaboración de un plan detallado de procedimientos, que lleven a reunir todos los datos requeridos con un propósito específico. El plan incluye determinar cuáles serán las fuentes, de dónde se obtendrán los datos y en dónde se localizan, además de determinar con qué medio se van a recolectar los datos.

Para recolectar los datos se requiere de un instrumento de medición o recolección de los datos. Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra adecuadamente los datos observables y que representa fielmente las variables de investigación tomando en cuenta que medición es aquel proceso que se encarga de relacionar conceptos abstractos con indicadores empíricos. En las investigaciones se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis. Dicha

medición solo es efectiva cuando el instrumento de medición o recolección de datos representa a las variables que se tienen en mente, de lo contrario, la medición es deficiente. Claro está que no existe una medición perfecta, sin embargo, se tiene que acercar lo más posible a la representación de las variables a observar, ya que al medir se estandarizan y cuantifican los datos (Hernández, *et.al.*, 2010).

Dentro de la investigación existen diferentes instrumentos que se pueden utilizar para la medición de las variables, cada uno con sus características particulares. No obstante, el procedimiento general para su elaboración y aplicación es semejante y en muchas ocasiones llegan a combinarse varias técnicas de recolección de datos. Entre las técnicas más comunes, se pueden encontrar los cuestionarios, escalas de actitud, registros de contenido y observación, pruebas estandarizadas, análisis de datos secundarios, entre otros *ibidem*.

Para el propósito de esta investigación se utilizó la técnica del cuestionario, ya que se consideró es la herramienta adecuada, pues es la que mejor se adapta a las necesidades.

### **3.4.1 CUESTIONARIO**

El cuestionario según Eyssautier (2008) se define como una hoja de preguntas ordenadas de manera lógica, diseñadas para obtener información objetiva de la población. Se trata de un plan formal para recopilar la información o los datos del sujeto de investigación (Bernal, 2006). El contenido de un cuestionario puede llegar a ser tan variado como los factores que se midan a través del mismo (Hernández, *et.al.*, 2010). Es por tal motivo que se ha elaborado un cuestionario para medir la relación que existe entre los diversos factores y la competitividad de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia. Ver el anexo A página 241 para apreciar la transición de las variables independientes a los ítems, y posteriormente armar el cuestionario.

#### **3.4.1.1 PRUEBA PILOTO**

Ya que se ha establecido el instrumento, el nivel de medición para cada variable, y se ha determinado su codificación, se realiza una prueba piloto del instrumento de medición. En la presente investigación es un cuestionario piloto, que no es más que el cuestionario aplicado a un pequeño grupo con características semejantes a las de la población, para verificar que sea válido, operativo y fidedigno, para ello se analiza si las instrucciones y preguntas se comprenden adecuadamente, además como se mencionó, un cuestionario es válido si obtiene los datos necesarios para la investigación. Los resultados obtenidos se utilizan para calcular la confiabilidad del instrumento. Esta prueba piloto lo que permite es rectificar el instrumento de medición, ajustarlo y mejorarlo, para posteriormente aplicarlo a la muestra (Pardinas, 1999) y (Hernández, *et.al.*, 2010). El cuestionario piloto que se aplicó, se muestra en el anexo B en la página 245. Se realizaron cambios únicamente en la sección de perfil del administrador, para recolectar los datos que realmente se requerían, pues al aplicar el cuestionario piloto se obtuvo que no fueron los datos que se ocupaban, y se decidió cambiar la forma, dando paso al cuestionario definitivo.

#### **3.4.1.2 CUESTIONARIO DEFINITIVO**

El cuestionario definitivo que se diseñó, está conformado de la siguiente manera: en la primera parte se determinan datos generales de la empresa así como el perfil del administrador, posteriormente están las preguntas relacionadas con el perfil de administrador, vínculos de colaboración, conocimiento del mercado, innovación, tecnología y gestión administrativa, como se muestra en el anexo C (página 255).

### 3.4.2 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

#### 3.4.2.1 CONFIABILIDAD

De acuerdo con Hernández, *et.al.* (2010) todo instrumento de medición o recolección de datos debe contar con tres características indispensables que son la confiabilidad, la validez y la objetividad.

La confiabilidad se define como el grado en que un instrumento de medición produce resultados consistentes y coherentes cuando se aplica de manera repetida al mismo objeto de estudio. Para determinar la confiabilidad existen diferentes procedimientos, entre los que se encuentran: medida de estabilidad, método de formas alternativas o paralelas, método de mitades partidas, coeficiente KR-20, y el más utilizado, coeficiente alfa de Cronbach (Aguilar, 2013) y (Hernández, *et.al.*, 2010).

Para la presente investigación se ha elegido el procedimiento del coeficiente alfa de Cronbach, utilizado por diversos investigadores para evaluar la consistencia interna de un instrumento de medición constituido por una escala de Likert (Quero, 2010), además requiere de una sola aplicación del instrumento, produciendo valores que van de cero (0) a uno (1), en el que uno (1) significa máximo de confiabilidad y cero (0) nula confiabilidad, por lo que, mientras más cerca este de cero, significa que existirá mayor error en la medición (Aguilar, 2013) y (Hernández, *et.al.*, 2010).

La fórmula para calcular el alfa de Cronbach es el siguiente:

$$\alpha = \left[ \frac{K}{(K - 1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K = número de ítems del instrumento de medición.

$S_i^2$  = Varianza del ítem i.

$S_T^2$  = Varianza de la suma total de los valores observados.

Luego de la aplicación del cuestionario, se prosiguió a verificar la confiabilidad del instrumento de medición, con el objeto de conocer si los datos arrojados por el mismo serían confiables.

Por tanto, se obtuvo que el alfa de Cronbach del cuestionario para recolectar información sobre las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, fue de 0.832, lo que indica que es un instrumento confiable.

**Tabla 2.** - Estadísticos de confiabilidad.

| Alfa de Cronbach | No. de elementos |
|------------------|------------------|
| 0.832            | 56               |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

#### **3.4.2.1 VALIDEZ**

De acuerdo con Hernández, *et.al.* (2010), se puede decir de manera general, que la validez es el grado en el que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Además, existen diferentes tipos de validez:

*La validez de contenido* es el grado en que el instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, esto es, el grado en que la medición representa a la variable medida (Hernández, *et.al.*, 2010). En ésta investigación se incluyen las variables independientes: perfil del administrador, vínculos de colaboración, conocimiento del mercado, innovación, tecnología y gestión administrativa; como variable dependiente se incluye a la competitividad.

*La validez de criterio* es validar el instrumento de medición mediante la comparación con algún criterio externo que busque medir lo mismo. En ésta investigación, la validez de criterio se obtuvo al comparar el instrumento con otras investigaciones similares, en las que se estudia la competitividad de las empresas, como lo fue “Factores administrativos que inciden en la supervivencia y desarrollo de pequeñas y medianas empresas industriales, departamento de Zacapa, Guatemala” de Agustín (2011) y “La competitividad a nivel microeconómico de las PyME

manufactureras exportadoras de Michoacán, México y Jaén, España entre el 2008 y 2010” de Tafolla (2012).

*La validez de constructo* se realiza comparando la información obtenida con la teoría, para determinar la relación con los conceptos utilizados (Agustín, 2011). No se puede realizar una validación de constructo si no existe un marco teórico que sustente a la variable, en relación con otras variables (Hernández, *et.al.*, 2010). En cuanto a esta investigación, el marco teórico soporta a las variables relacionadas a los conceptos medidos.

Cabe mencionar que el instrumento de medición puede ser confiable pero ello no implica que sea válido. Por esta razón se requiere que el instrumento sea tanto confiable como válido.

### **3.4.3 OBTENCIÓN DE LOS DATOS**

La recolección de los datos se llevo a cabo de la siguiente manera: primeramente se realizo una breve investigación de localización de los domicilios y teléfonos de las empresas a encuestar. Posteriormente con ayuda de la aplicación web google maps, se estableció una microlocalización, en el mapa de la ciudad de Morelia, para obtener la ubicación exacta de cada una de las empresas.

Seguido de ello se aplicó una prueba piloto a dos empresas que cumplieran con las características de la población. Una vez aplicada la prueba piloto, se prosiguió a realizar un análisis para mejorar la encuesta, que consistió en cambiar el orden de algunos de las preguntas, y otras tres preguntas explicarlas de mejor manera, así mismos se realizo un estimado de tiempo para la contestación de la encuesta, siendo éste entre 20 y 30 minutos.

Teniendo el cuestionario ya listo para su aplicación a la muestra total de las empresas y un listado de las empresas con su ubicación y teléfono, se procedió a elegir la mejor forma de acercamiento a las mismas, así como el medio de aplicación del cuestionario que podía ser aplicado de dos formas: en persona, o por correo

electrónico. Cabe mencionar que de las 15 encuestas aplicadas, 13 fueron presenciales y dos fueron vía correo electrónico, en promedio con una duración de 20 minutos.

### 3.5 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

#### 3.5.1 ESCALA DE MEDICIÓN

Continuando con la descripción de las técnicas y métodos de investigación utilizados para conocer y explicar la competitividad, es pertinente definir la forma en que se midieron las variables que inciden en la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software, de la ciudad de Morelia, Michoacán y algunos conceptos importantes.

Elizondo (2002:227) citado en Tafolla (2012) afirma que “la medición o cuantificación de datos significa apreciar las diferencias que presentan los fenómenos en estudio a fin de llegar a una interpretación objetiva de la información obtenida”.

Del mismo modo, la recolección de datos requiere de escalas de medición, y existen cuatro niveles de medición ampliamente conocidos que son: nominal, ordinal, de intervalo o de razón. Según Anderson, *et.al.* (2008) la escala de medición determina la cantidad de información que contienen los datos además de indicar la manera adecuada de resumir y analizar los datos de manera estadística.

*Medición nominal.* Se tienen dos o más categorías de la variable, sin embargo ninguna de las categorías tendrá mayor jerarquía u orden, pues dichas categorías solo muestran diferencias respecto a una o más características de las variables. Cuando las variables nominales incluye solamente dos categorías se les conoce como dicotómicas y cuando tienen tres o más se les llama categóricas (Hernández, *et.al.*, 2010).

*Medición ordinal.* En ésta medición al igual que la nominal se tienen varias categorías y además mantienen un sentido de orden o jerarquía (Hernández, *et.al.*, 2010).

*Medición por intervalos.* Esta escala o nivel de medición además de tener orden o jerarquía entre las categorías, posee intervalos iguales que se expresa en términos de unidad de medición fija, esto es, la distancia que existe entre una categoría y otra es la misma a lo largo de toda la escala. Cabe mencionar que los datos de intervalo son siempre numéricos, lo que permite utilizar las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división y algunas estadísticas modernas (Hernández, *et.al.*, 2010) (Anderson, *et.al.*, 2008).

*Medición de razón.* En esta escala se tiene además de las características de la medición por intervalos un significado en la proporción entre dos valores. Se requiere tener el valor cero, pues esto significa que hay un punto en la escala en la cual no existe la propiedad (Anderson, *et.al.*, 2008) (Hernández, *et.al.*, 2010).

Tomando en consideración lo anterior, la escala de medición para la presente investigación fue por intervalos, debido a que los datos recolectados muestran las propiedades de datos ordinales y además se establecen intervalos iguales. Cabe mencionar que el método que se utilizará es la escala tipo Likert.

### **3.5.2 CODIFICACIÓN DE VARIABLES**

Como se mencionó, para la presente investigación se utilizó el escalamiento tipo Likert que consiste en un conjunto de ítems que se presenta en forma de juicios o afirmaciones, ante los cuales se pide la reacción de los participantes, en el caso actual de investigación, se deben elegir entre uno de cinco categorías. A cada una de las categorías se le asigna un valor numérico, obteniendo el encuestado un puntaje respecto a la afirmación, y al final se obtiene su puntuación total al sumar el puntaje de cada una de las afirmaciones (Hernández, *et.al.*, 2010).

Por tanto, se debe asignar una codificación a cada ítem y posteriormente a cada variable, para sus categorías y de esta forma poder analizar los datos que sean recolectados.

Por cada uno de los ítems hay respuestas en la escala, tomando valores como los que se muestran a continuación:

|              |   |
|--------------|---|
| Siempre      | 5 |
| Casi siempre | 4 |
| Alguna veces | 3 |
| Casi nunca   | 2 |
| Nunca        | 1 |

Es así que para obtener valores para la variable tecnología se tiene que consta de siete ítems, y cada uno con valores del cinco al uno. Si un encuestado responde “siempre” a los siete ítems de tecnología, obtendría el valor máximo que es de 35, pues se suma el valor obtenido en cada ítem, que sería de “siempre = 5”, obteniendo que  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35$ , y si otro encuestado responde “nunca” a las siete ítems, obtendría el valor mínimo que es de siete, pues “nunca” tiene el valor de 1, y sería  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7$ . Por lo anterior los valores que tome la variable tecnología variaran entre siete y 35, en cada encuestado. Y de esa forma se asigna valores a cada uno de los ítems del cuestionario. A continuación se muestra un ejemplo de la codificación de la variable tecnología con escala tipo Likert.

**Tabla 3.** Aplicación de la escala tipo Likert para la variable tecnología.

| ÍTEM |                                                 | Empresa 1 | Empresa 2 | Empresa 3 | ...        | Empresa 17 | SUMA       |
|------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 23   | Tecnología necesaria para estar a la vanguardia | 2         | 3         | 5         | ...        | 2          | 53         |
| 24   | Adquisición de equipo de trabajo                | 2         | 3         | 3         | ...        | 2          | 49         |
| 25   | Renovación equipo de trabajo                    | 2         | 3         | 5         | ...        | 2          | 50         |
| 26   | Software libre de herramienta                   | 4         | 1         | 4         | ...        | 4          | 53         |
| 27   | Software libre satisface necesidades            | 4         | 3         | 4         | ...        | 5          | 60         |
| 28   | Satisface demanda de los clientes               | 3         | 4         | 5         | ...        | 5          | 65         |
| 29   | Tecnología genera ventaja                       | 1         | 5         | 5         | ...        | 1          | 55         |
|      | <b>SUMA</b>                                     | <b>18</b> | <b>22</b> | <b>31</b> | <b>...</b> | <b>21</b>  | <b>385</b> |

Fuente: elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

La codificación de las variables está de la siguiente manera:

**Tabla 4.** Codificación de las variables.

|                          | Valor mínimo | Valor Máximo | Ítems     |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Perfil del administrador | 3            | 19           | 7         |
| Vínculos de colaboración | 3            | 18           | 6         |
| Conocimiento del mercado | 8            | 40           | 8         |
| Innovación               | 8            | 40           | 8         |
| Tecnología               | 7            | 35           | 7         |
| Gestión administrativa   | 20           | 100          | 20        |
| <b>TOTAL</b>             | <b>49</b>    | <b>252</b>   | <b>56</b> |

Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de la escala es ubicar a la media de las empresas en las categorías de competitividad excelente, bueno, medio, bajo o deficiente, según el puntaje que se haya obtenido con el instrumento de medición, en este caso el cuestionario.

| Deficiente | Bajo | Medio | Bueno | Excelente |
|------------|------|-------|-------|-----------|
| 49         | 89.6 | 130.2 | 170.8 | 211.4     |
|            |      |       |       | 252       |

**Fig 1.** Escala de medición de la competitividad.

### 3.5.3 LIMITANTES

Dentro de la técnica que se utilizó para la medición de las variables de investigación, existen algunas limitantes, respecto las variables perfil del administrador y vínculos de colaboración, esto es debido a que se utilizaron ítems con escalamiento tipo Likert e ítems dicotómicos. Cabe mencionar que los ítems dicotómicos y los tipo escala Likert, se complementen unos con otros, y no son contrapuestos. Por lo que se reconoce que puede existir un sesgo en la información procesada, sin embargo, debido a que los valores que se tienen en los ítems dicotómicos son de cero y uno, al momento de sumar éstos con los ítems de escala Likert, no constituyen una variación que afecte los resultados de manera significativa.

# **CAPÍTULO IV**

## **RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

## **4.1 RESULTADOS OBTENIDOS**

La información que se recolectó con el instrumento de medición fue procesada con la ayuda de las herramientas de software Microsoft Excel versión 2010 y SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 19.0 para Windows, que además fueron de ayuda para realizar el análisis correspondiente de los resultados.

Con la aplicación de la encuesta a las empresas correspondientes, se obtuvieron los siguientes resultados.

Con la primera sección del cuestionario, se obtuvieron datos de carácter general de la empresa y del encuestado, encontrando que de las 15 empresas encuestadas 86.7% de los encuestados fueron hombres y 13.3% fueron mujeres; la edad de las personas encuestadas varía de 26 años el más joven a 42 años el más grande. Respecto a la constitución legal de las empresas, 73.3% están conformados como una sociedad, mientras que el restante 26.7% figuran ante la ley como personas físicas.

En cuanto al nivel educativo, se aprecia que 100% de los encuestados cuenta con licenciatura, siendo 93.3% en un área afín al área de desarrollo de software y 6.7% con ingeniería en electrónica; además de lo anterior mencionado, 40% del total de encuestados, cuenta con posgrado, de los cuales 50% es en un área afín al desarrollo de software, 33.3% es en área afín a la administración de empresas y 16.7% está relacionado a ambas áreas.

Por otro lado, la antigüedad de las empresas está conformada de la siguiente manera: 20% tienen dos años de antigüedad, 20% tres años, 20% cuatro años, 6.7% cinco años, 6.7% ocho años, 6.7% nueve años, 13.3% 10 años y 6.7% tienen 15 años.

## 4.2 RESULTADOS OBTENIDOS POR VARIABLE

### 4.2.1 PERFIL DEL ADMINISTRADOR

En lo que respecta a la variable perfil del administrador, en los resultados obtenidos se aprecia que de los encuestados 20% consideran que tienen poca experiencia en la administración de la empresa en la que están actualmente, 53.3% consideran que tiene experiencia media, 13.3% buena experiencia y 13.3% excelente experiencia.

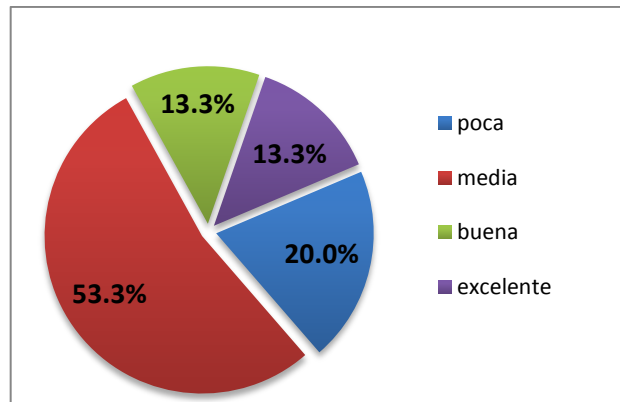


Fig. 2 – Perfil del administrador – experiencia administrando la empresa actual.

De la misma manera 6.7% de los encuestados consideran que su experiencia en las empresas de software es excelente, 20% que su experiencia es buena, 26.7% experiencia media, 33.3% poca experiencia y 13.3% consideran que no tienen experiencia en absoluto.

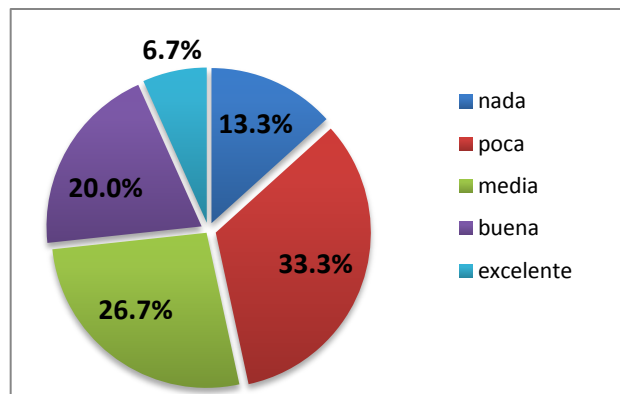
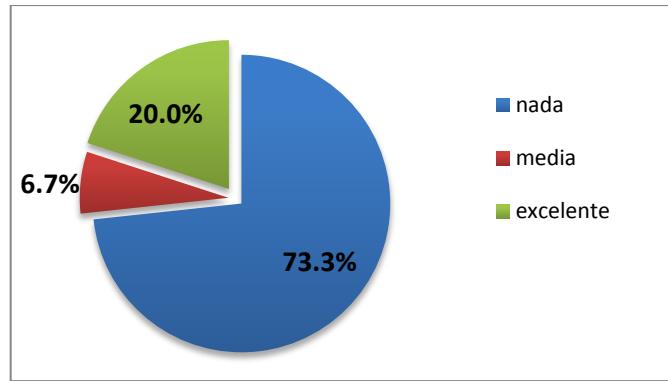


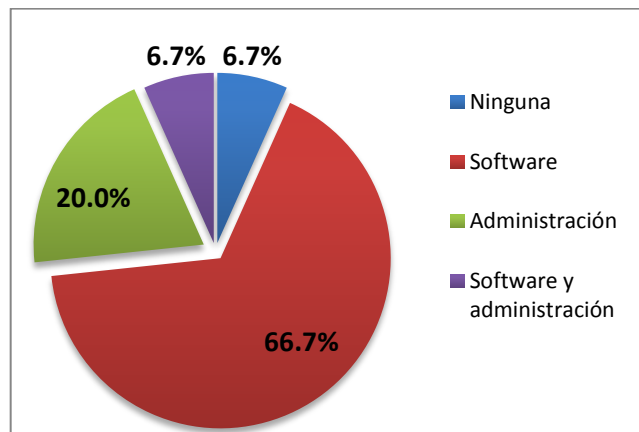
Fig. 3 – Perfil del administrador – experiencia en empresas de software.

En cuanto a la experiencia que han tenido los encuestados anteriormente en la administración de empresas es que 73.3% no han tenido experiencias anteriores, 6.7% consideran que tienen experiencia media y 20% consideran que han tenido excelente experiencia.



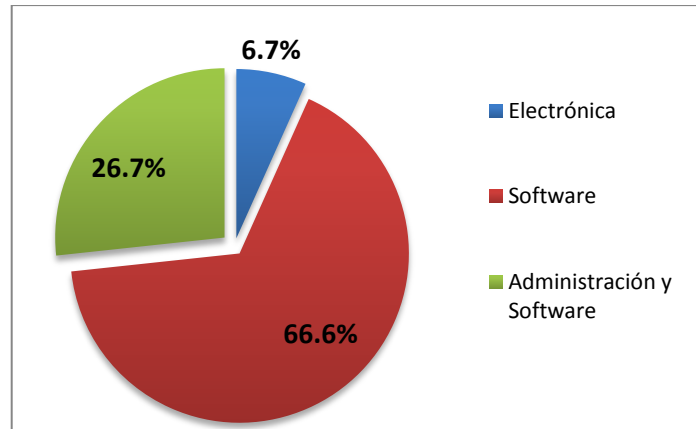
**Fig. 4** – Perfil del administrador – experiencia anterior en administración.

En lo referente a la capacitación, los resultados arrojaron que 6.7% de las personas no han recibido ningún tipo de capacitación adicional a la capacitación académica, y del restante 93.3% que si han recibido algún tipo de capacitación, se desglosa de la siguiente manera: 66.7% han recibido capacitación en áreas relacionadas con el desarrollo de software, 20% han recibido capacitación en áreas relacionadas con la administración de empresas y 6.7% han sido en ambas áreas tanto software como administración.



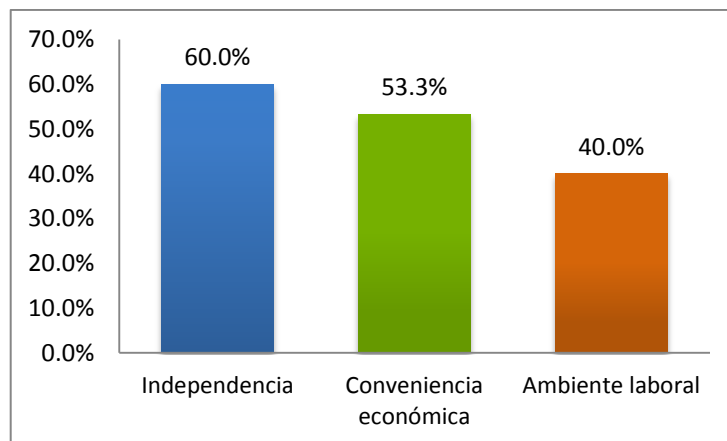
**Fig. 5** – Perfil del administrador – capacitación recibida.

De la mismo modo, se obtuvo que todos los encuestados cuentan con preparación académica, de los cuales 6.7% es en áreas relacionadas con la electrónica, 66.7% relacionados con el desarrollo de software y 26.7% en áreas relacionadas con el desarrollo de software y la administración de empresas.



**Fig. 6** – Perfil del administrador – preparación académica.

Por último se obtuvo que 60% de los encuestados establecieron que la principal razón por la que decidieron emplearse en la empresa actual fue para independizarse, 53.3% eligieron como su segunda opción la conveniencia económica, 40% eligió como tercera opción el ambiente laboral y otro 40% escogió como cuarta opción que se vinculaba con empleos anteriores como proveedor.



**Fig. 7** – Perfil del administrador – motivación para emplearse.

**Tabla 5** - Distribución de frecuencia de la variable Perfil del administrador.

| <b>VARIABLE PERFIL DEL ADMINISTRADOR</b> |                   |                   |                             |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>Puntos</b>                            | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
| 8.00                                     | 5                 | 33.3              | 33.3                        |
| 9.00                                     | 2                 | 13.3              | 46.7                        |
| 10.00                                    | 3                 | 20.0              | 66.7                        |
| 11.00                                    | 1                 | 6.7               | 73.3                        |
| 13.00                                    | 1                 | 6.7               | 80.0                        |
| 14.00                                    | 1                 | 6.7               | 86.7                        |
| 16.00                                    | 1                 | 6.7               | 93.3                        |
| 18.00                                    | 1                 | 6.7               | <b>100.0</b>                |
| <b>Total</b>                             | <b>15</b>         | <b>100.0</b>      |                             |

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida de la investigación de campo.

En lo referente a la variable perfil del administrador, la información que se obtuvo al aplicar el cuestionario a empresas que desarrollan software en la ciudad de Morelia, fue un perfil de nivel medio. 50% de las empresas se encuentran por encima de 10 puntos (mediana). El promedio de las empresas se encuentran ubicadas en 10.66 puntos, ligeramente por encima de la mediana. Teniendo una desviación del promedio de 3.17 puntos. El sesgo que se presentó en las empresas encuestadas fue de 1.261 puntos, representando un sesgo positivo debido a que la media es mayor que la mediana. En cuanto a la cantidad de dispersión de los datos fue de 10.095 puntos.

55.33% de los encuestados poseen una experiencia media en cuando a la administración de la empresa en la que se encuentran actualmente; 73.33% no tiene experiencias previas en la administración de empresas; 33.3% de las personas consideran que su experiencia en empresas de software es poca; en cuanto al nivel educativo cabe remarcar que 100% cuenta con licenciatura, siendo 93.33% los que poseen una formación académica relacionada con el área de desarrollo de software, del mismo modo 86.67% de las personas han recibido capacitación en áreas relacionadas con el desarrollo de software, 73.33% ha recibido capacitación en áreas

relacionadas con la administración de empresas. Finalmente las dos principales razones que tuvieron las personas para emplearse en la empresa actual son en primer lugar para independizarse y en segundo lugar por conveniencia económica.

**Tabla 6** – Medidas estadísticas de la variable Perfil del administrador.

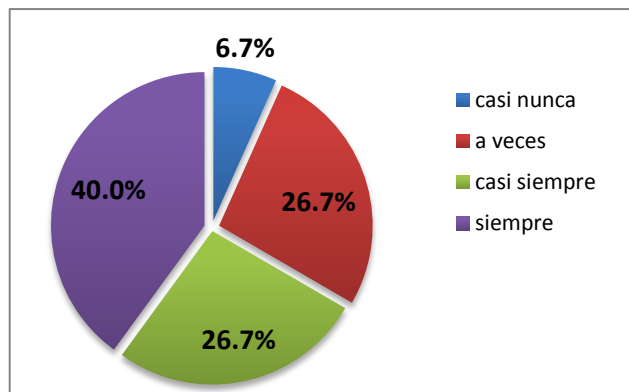
| Variable - Perfil de administrador |          |         |                         |        |
|------------------------------------|----------|---------|-------------------------|--------|
| N                                  | Válidos  | 15      | Asimetría               | 1.261  |
|                                    | Perdidos | 0       | Error típ. de asimetría | .580   |
| Media                              |          | 10.6667 | Curtosis                | -.692  |
| Error típ. de la media             |          | .82038  | Error típ. de curtosis  | 1.121  |
| Mediana                            |          | 10.0000 | Rango                   | 18.00  |
| Moda                               |          | 8.00    | Mínimo                  | 11.00  |
| Desv. típ.                         |          | 3.17730 | Máximo                  | 29.00  |
| Varianza                           |          | 10.095  | Suma                    | 280.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida de la investigación de campo.

#### 4.2.2 VÍNCULOS DE COLABORACIÓN

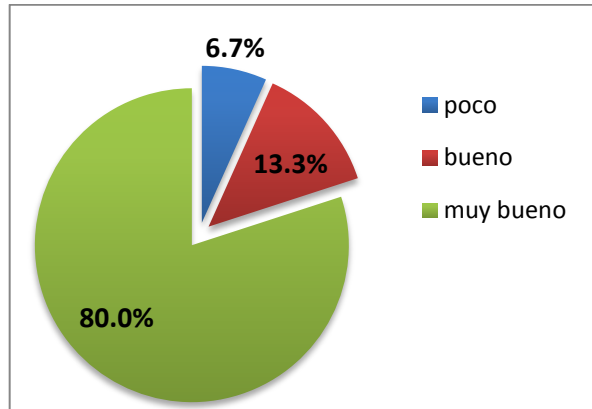
La dimensión que se tiene en la variable vínculos de colaboración es la relación que existe entre la empresa de estudio con otras organizaciones.

En la aplicación de las encuestas se encontró que el grado de relación con otras organizaciones es que 40% de las empresas siempre se relacionan con otras empresas o instituciones, 26.7% casi siempre, 26.7% algunas veces y 6.7% casi nunca.



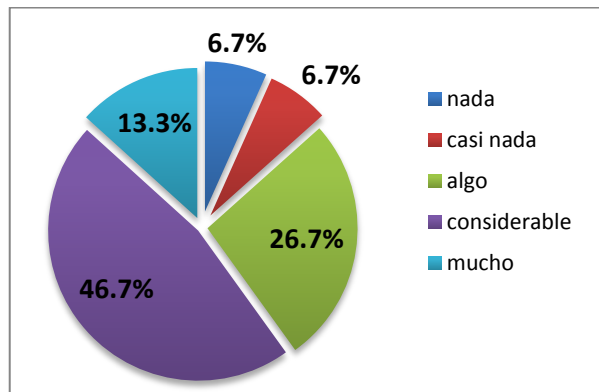
**Fig. 8** - Frecuencia de relación con otras empresas o instituciones.

Del mismo modo, 80% de los encuestados consideran que es muy benéfico para la empresa el relacionarse con otras empresas, 13.3% considera que es bueno y 6.7% considera que es poco benéfico.



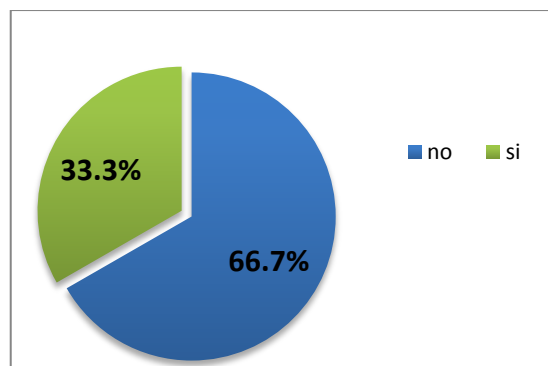
**Fig. 9** - Frecuencia de beneficio obtenido al colaborar con otras empresas.

13.3% de las empresa desarrolladoras de software afirmaron que cuando no colaboran con otras empresas consideran que les afecta mucho de forma negativa, 46.7% afirman que les afecta considerablemente, 26.7% que les afecta algo, 6.7% que casi no les afecta y 6.7% que no les afecta para nada.



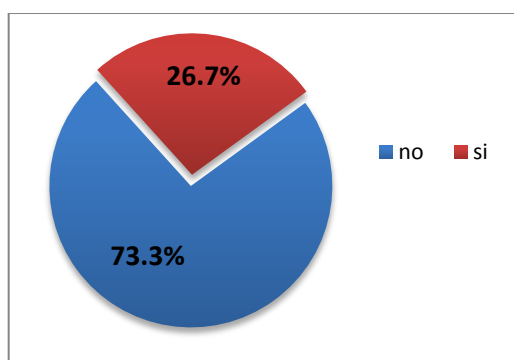
**Fig. 10** - Frecuencia de afectación negativa al no colaborar con otras empresas.

Se encontró además que 33.3% de las empresas pertenecen a algún clúster, mientras el restante 66.7% no pertenecen a algún clúster.



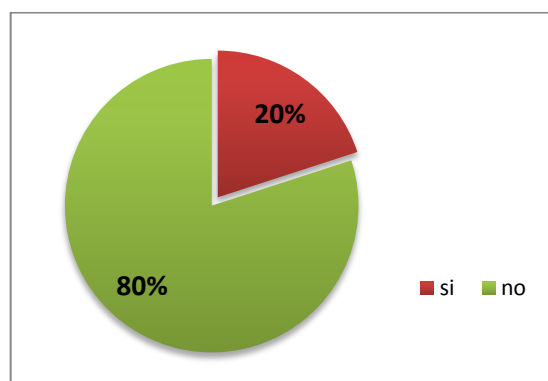
**Fig. 11** - Frecuencia de pertenecer a clúster.

26.7% de las empresas pertenecen a alguna cámara de comercio, y 73.3% no pertenece a ninguna cámara de comercio.



**Fig. 12** - Frecuencia de pertenecer a cámaras de comercio.

Por último 20% se encuentra coordinado con empresas integradoras, y 80% no se encuentran coordinadas con dichas empresas.



**Fig. 13** - Frecuencia de ser coordinada por empresas integradoras.

**Tabla 7** - Distribución de frecuencia de la variable Vínculos de Colaboración

| VARIABLE VÍNCULOS DE COLABORACIÓN |            |              |                      |
|-----------------------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos                            | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 8.00                              | 1          | 6.7          | 6.7                  |
| 10.00                             | 2          | 13.3         | 20.0                 |
| 11.00                             | 2          | 13.3         | 33.3                 |
| 13.00                             | 3          | 20.0         | 53.3                 |
| 14.00                             | 2          | 13.3         | 66.7                 |
| 15.00                             | 2          | 13.3         | 80.0                 |
| 16.00                             | 3          | 20.0         | 100.0                |
| <b>Total</b>                      | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

La información que se obtuvo al aplicar el cuestionario, con respecto a la variable vínculos de colaboración fue buena. El rango real de la escala fue de 3 a 18, el rango resultante es de 8 a 16, esto es un rango de 8. Se observa una media de 13 puntos. 50% de las empresas está por encima del valor de 13 puntos, que es la mediana. Se desvían del promedio 2.5 puntos. 33.3% de las empresas (5 empresas) alcanzaron la calificación de la variable vínculos de colaboración como excelente, sin embargo ninguna logró el nivel más alto. El sesgo que se presentó fue de -0.502. En cuanto a la dispersión de los datos fue de 6.28 puntos.

40% de las empresas contestaron que siempre se relacionan con otras empresas o instituciones; 80% consideran que es muy benéfico colaborar con otras empresas; 46.7% afirmaron cuando no se colabora con otras empresas, esto afecta negativamente a la empresa propia en forma considerable; 66.7% dijeron que no pertenecen a ningún clúster; 73.3% no pertenece a ninguna cámara de comercio y 80% de las empresas no se encuentra coordinada por empresas integradoras.

**Tabla 8** – Medidas estadísticas de la variable Vínculos de Colaboración

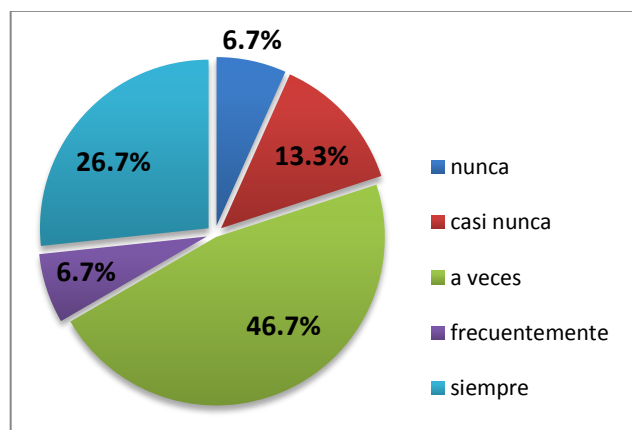
| Variable - Vínculos de Colaboración |          |          |                         |        |
|-------------------------------------|----------|----------|-------------------------|--------|
| N                                   | Válidos  | 15       | Asimetría               | -.502  |
|                                     | Perdidos | 0        | Error típ. de asimetría | .580   |
| Media                               |          | 13.0000  | Curtosis                | -.721  |
| Error típ. de la media              |          | .64734   | Error típ. de curtosis  | 1.121  |
| Mediana                             |          | 13.0000  | Rango                   | 8.00   |
| Moda                                |          | 13.00(a) | Mínimo                  | 8.00   |
| Desv. típ.                          |          | 2.50713  | Máximo                  | 16.00  |
| Varianza                            |          | 6.286    | Suma                    | 195.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

### 4.2.3 CONOCIMIENTO DEL MERCADO

La variable conocimiento del mercado se relacionó y se obtuvo de acuerdo con las dimensiones de competencia, clientes, producto y/o servicio y mercadotecnia lo siguiente:

En la dimensión de competencia se mide el grado de conocimiento que tiene la empresa respecto a sus competidores, encontrando que 26.7% de las empresas afirman que siempre están realizando un análisis de sus competidores actuales y potenciales, 6.7% lo hace de manera frecuente, 46.7% lo realizan algunas veces, 13.3% casi nunca y 6.7% nunca realiza dicho análisis.

**Fig. 14** - Frecuencia de análisis de competidores

Por otro lado, en la dimensión de clientes se mide el grado de conocimiento que se tiene de las necesidades de los clientes y la exploración hacia nuevos mercados. Se tiene que 26.7% de las empresas encuestadas siempre realizan estudio y seguimiento de las necesidades de sus clientes, 46.7% lo hace frecuentemente, 13.3% algunas veces y 13.3% casi nunca.

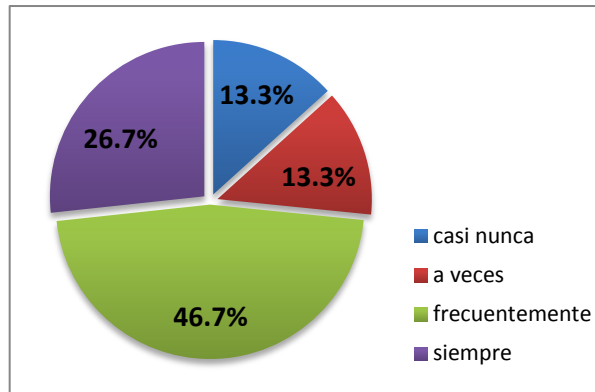


Fig. 15 - Frecuencia de análisis de necesidades del cliente.

Así mismo 13.3% de los encuestados afirma que siempre están explorando nuevos mercados, 46.7% lo hacen de manera regular, 33.3% algunas veces y 6.7% casi nunca (fig. 16).

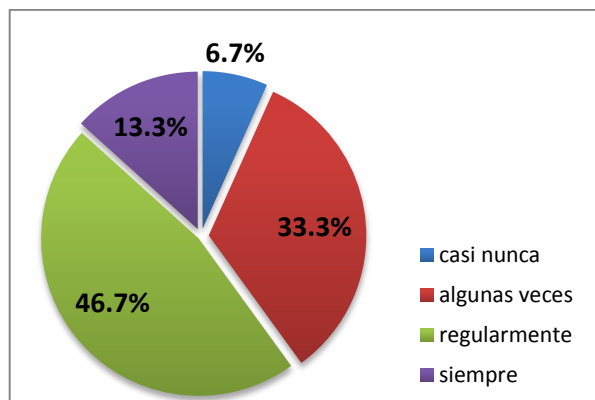


Fig. 16 - Frecuencia de exploración de nuevos mercados.

En cuanto a las dimensiones de producto y/o servicio y de mercadotecnia, se miden de acuerdo a la realización de investigación de mercado y a la importancia que tiene para la empresa el área de mercadotecnia.

Encontrando que 6.7% de las empresas todo el tiempo están realizando investigación de mercado, 20% frecuentemente realizan investigación de mercado, 13.3% algunas veces, 40% casi nunca y 20% nunca realizan investigación de mercado.

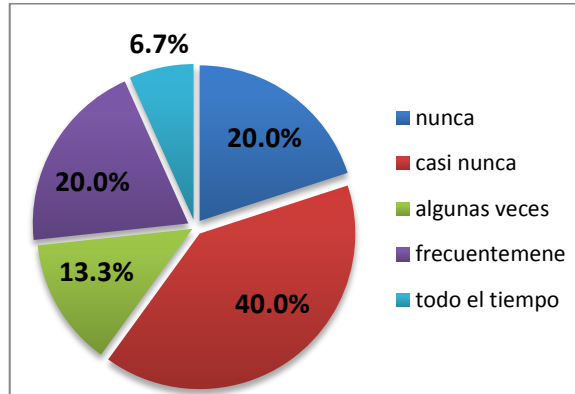


Fig. 17 - Frecuencia de realizar investigación de mercado.

Se obtuvo que 26.7% de las empresas conoce mucho las tendencias del mercado, 20% tiene un conocimiento considerable, 33.3% tiene algo de conocimiento y 20% tiene poco conocimiento de las tendencias del mercado.

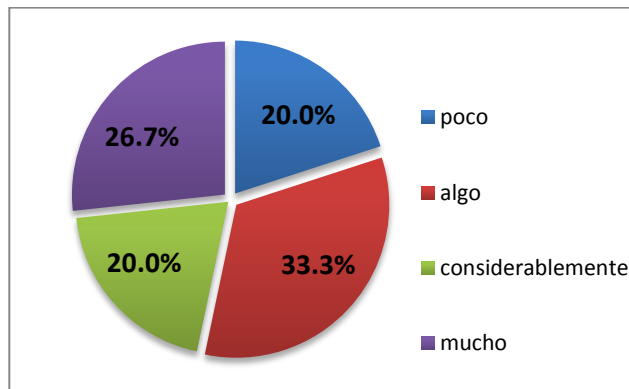
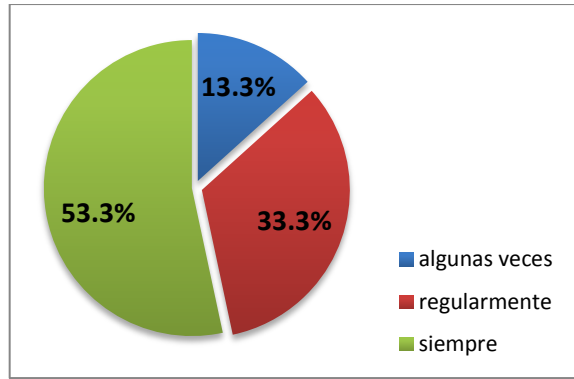


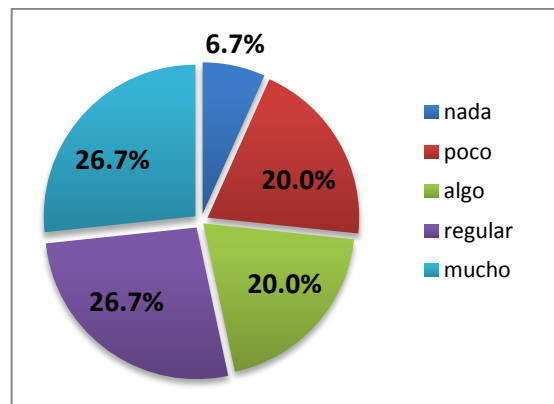
Fig. 18 - Frecuencia de conocimiento sobre las tendencias del mercado.

Respecto al conocimiento del precio a nivel nacional del producto o servicio que ofrece su empresa, 53.3% afirman que siempre lo conocen, 33.3% regularmente y 13.3% algunas veces.



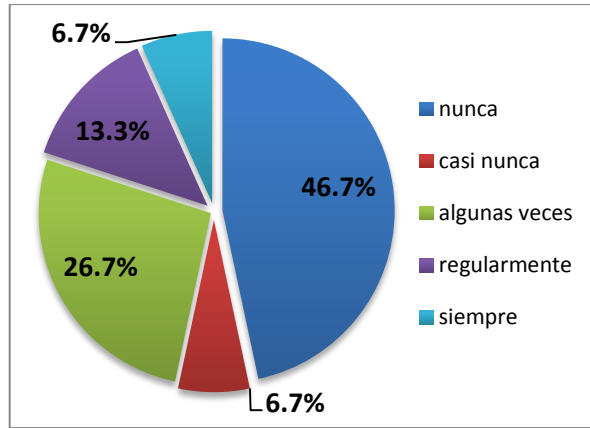
**Fig. 19** - Frecuencia de conocimiento del precio a nivel nacional del producto o servicio.

La importancia que las empresas de software de Morelia le dan a su área de mercadotecnia está conformado de la siguiente manera: 26.7% consideran que tiene mucha importancia, 26.7% importancia regular, 20% algo de importancia, 20% poca importancia y 6.7% nada de importancia.



**Fig. 20** - Frecuencia de importancia del área de mercadotecnia.

Finalmente respecto a la contratación de servicio especializado en mercadotecnia por parte de las empresa de software, se encontró que 6.7% siempre contratan dichos servicios, 13.3% regularmente, 26.7% algunas veces, 6.7% casi nunca y 46.7% nunca.



**Fig. 21** - Frecuencia de contratación de servicio especializado de mercadotecnia.

**Tabla 9** - Distribución de frecuencia de la variable Conocimiento del mercado.

| VARIABLE CONOCIMIENTO DEL MERCADO |            |              |                      |
|-----------------------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos                            | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 18.00                             | 1          | 6.7          | 6.7                  |
| 20.00                             | 1          | 6.7          | 13.3                 |
| 21.00                             | 1          | 6.7          | 20.0                 |
| 23.00                             | 2          | 13.3         | 33.3                 |
| 24.00                             | 1          | 6.7          | 40.0                 |
| 25.00                             | 1          | 6.7          | 46.7                 |
| 26.00                             | 1          | 6.7          | 53.3                 |
| 27.00                             | 1          | 6.7          | 60.0                 |
| 28.00                             | 1          | 6.7          | 66.7                 |
| 33.00                             | 2          | 13.3         | 80.0                 |
| 34.00                             | 1          | 6.7          | 86.7                 |
| 35.00                             | 1          | 6.7          | 93.3                 |
| 36.00                             | 1          | 6.7          | 100.0                |
| <b>Total</b>                      | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

En referencia al conocimiento del mercado, a información obtenida al aplicar el cuestionario a las empresas desarrolladoras de software fue tener un conocimiento del mercado nivel bueno. Teniendo un rango real de 8 a 40 y un rango resultante de 18 a 36, es decir, un rango de 18. Por otra parte 50% de las empresas está por encima de 26 puntos (mediana). Y se obtuvo un promedio de 27.06 puntos. Así mismo, existe una

desviación del promedio de 5.84 puntos. 20% de las empresas alcanzaron el nivel de excelente en el conocimiento del mercado, sin embargo ninguna obtuvo el puntaje máximo posible. El sesgo presentado es de 0.193 puntos, que representa un sesgo positivo debido a que la media es mayor que la mediana. La dispersión de los datos fue de 34.21 puntos (varianza).

46.7% de las empresas contestaron que algunas veces realizan análisis de sus competidores actuales y potenciales; 46.7% afirman que frecuentemente hacen un estudio y seguimiento de las necesidades de sus clientes; 46.7% dicen que regularmente exploran los mercados potenciales; 40% casi nunca realizan una investigación de mercado; 33.3% tienen algo de conocimiento sobre las tendencias del mercado; 53.3% siempre conoce el precio a nivel nacional de los productos o servicios que ofrecen; 26.7% consideran que el área de mercadotecnia en la empresa tiene mucha importancia y 46.7% de las empresas nunca contratan servicio especializado de mercadotecnia.

**Tabla 10** – Medidas estadísticas de la variable Conocimiento del mercado.

| Variable - Conocimiento del Mercado |          |          |                         |        |
|-------------------------------------|----------|----------|-------------------------|--------|
| N                                   | Válidos  | 15       | Asimetría               | .193   |
|                                     | Perdidos | 0        | Error típ. de asimetría | .580   |
| Media                               |          | 27.0667  | Curtosis                | -1.292 |
| Error típ. de la media              |          | 1.51018  | Error típ. de curtosis  | 1.121  |
| Mediana                             |          | 26.0000  | Rango                   | 18.00  |
| Moda                                |          | 23.00(a) | Mínimo                  | 18.00  |
| Desv. típ.                          |          | 5.84889  | Máximo                  | 36.00  |
| Varianza                            |          | 34.210   | Suma                    | 406.00 |

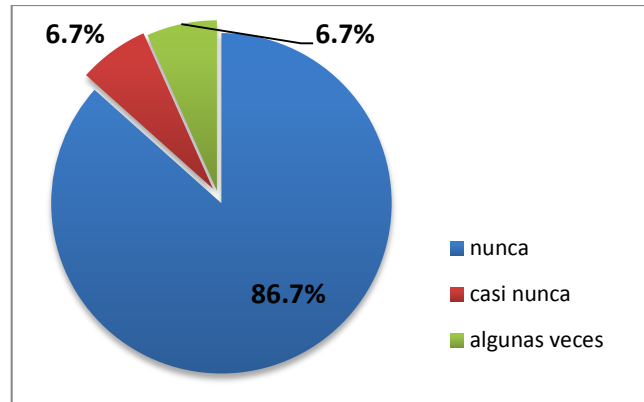
Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

(NOTA a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores).

#### 4.2.4 INNOVACIÓN

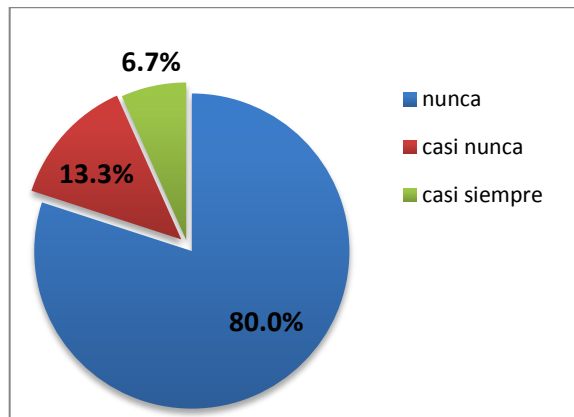
La innovación se estudió de acuerdo a los criterios de creatividad, productos y servicios e investigación y desarrollo.

Los indicadores de la dimensión creatividad son la compra y registro de patentes, el registro de marcas y el registro de software. Siendo que en cuanto a la compra de patentes 86.7% de las empresas nunca compran, 6.7% casi nunca y 6.7% algunas veces compran.



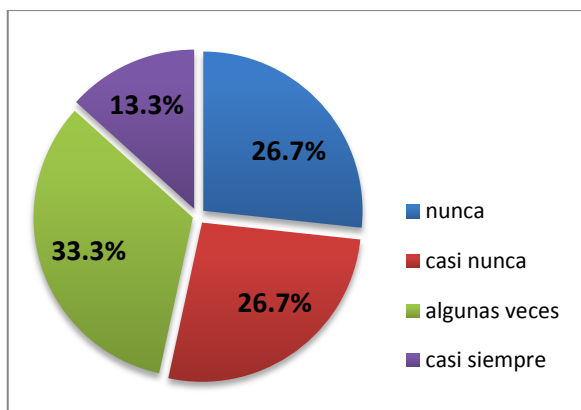
**Fig. 22** - Frecuencia de compra de patentes

Seguido del registro de patentes, se tiene que 80% de las empresas nunca registran patentes, mientras 13.3% casi nunca y tan solo 6.7% casi siempre hace registro de patentes.



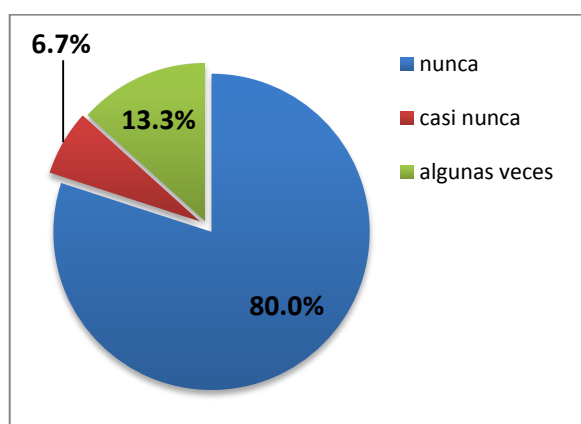
**Fig. 23** - Frecuencia de registro de patentes

En cuanto al registro de marca, 26.7% de las empresas nunca registran marcas, 26.7% casi nunca registra, 33.3% de empresas algunas veces registran marcas y tan solo 13.3% casi siempre registran marcas.



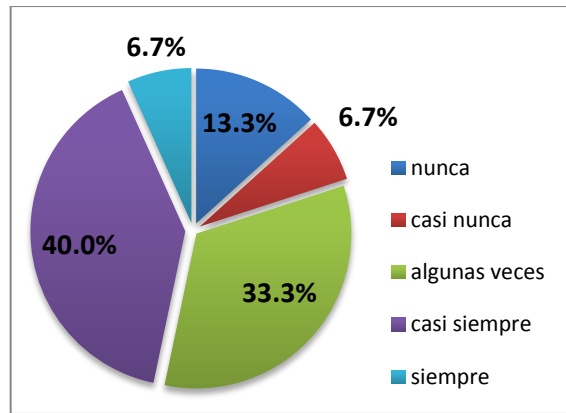
**Fig. 24** - Frecuencia de registro de marcas

Por otra parte el registro del software ante derechos de autor muestra que 80% de las empresas nunca registran, 6.7% casi nunca y 13.3% algunas veces registran.



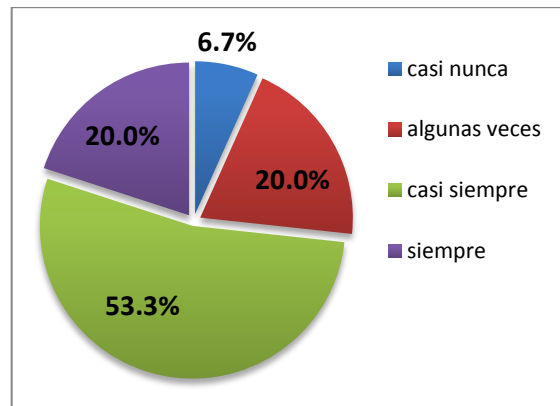
**Fig. 25** - Frecuencia de registro de software en derechos de autor

Para la dimensión productos y servicios se consideraron los factores de creación de nuevos productos o servicios y la mejora de productos o servicios ya existentes. Siendo que 6.7% de empresas siempre están en constante creación de nuevos productos o servicios, 40% casi siempre, 33.3% algunas veces, 6.7% casi nunca y 13.3% nunca crean productos o servicios nuevos.



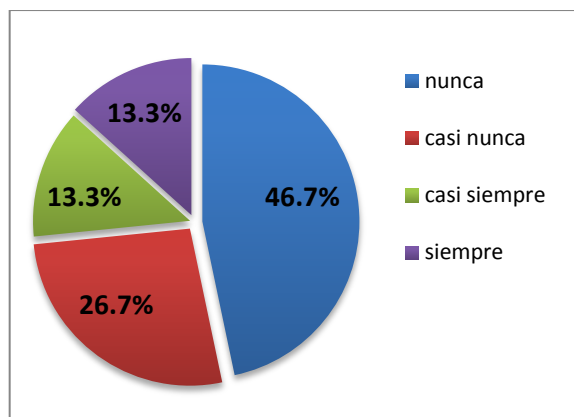
**Fig. 26** - Frecuencia de creación de nuevos productos o servicios

En cuanto al aspecto de cambios o mejoras en los productos o servicios que ya existen en las empresas, 20% siempre está realizando dichos cambios, 53.3% casi siempre, 20% algunas veces y 6.7% casi nunca realiza cambios o mejoras.



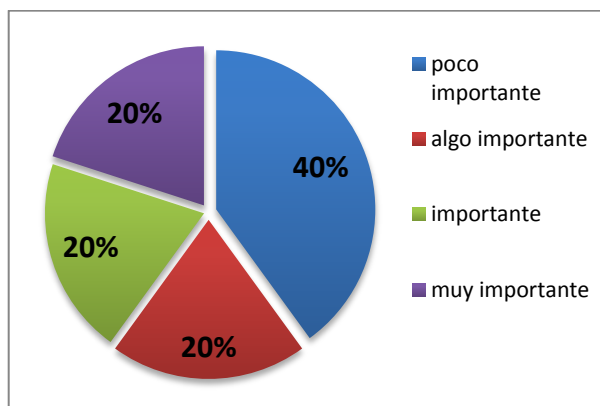
**Fig. 27** - Frecuencia de cambios o mejoras en productos o servicios existentes

La dimensión de investigación y desarrollo cuenta con los indicadores de la inversión e importancia que dan las empresas al área de investigación y desarrollo. En cuanto a la inversión que realizan las empresas en el área de investigación y desarrollo, se encontró que 46.7% de ellas nunca realizan dicha inversión, 26.7% casi nunca, 13.3% casi siempre realiza inversión y otro 13.3% siempre está invirtiendo ésta área.



**Fig. 28** - Frecuencia de inversión en investigación y desarrollo

En cuanto a la importancia que le dan las empresas a la investigación y el desarrollo, se tiene que 40% de las empresas le da poca importancia, 20% algo de importancia, 20% le da importancia considerable, y 20% le da importancia primordial.



**Fig. 29** - Frecuencia de importancia para el área de investigación y desarrollo.

**Tabla 11** - Distribución de frecuencia de la variable Innovación.

| VARIABLE INNOVACIÓN |            |              |                      |
|---------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos              | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 11.00               | 1          | 6.7          | 6.7                  |
| 12.00               | 1          | 6.7          | 13.3                 |
| 13.00               | 1          | 6.7          | 20.0                 |
| 14.00               | 1          | 6.7          | 26.7                 |
| 15.00               | 1          | 6.7          | 33.3                 |
| 16.00               | 1          | 6.7          | 40.0                 |
| 17.00               | 1          | 6.7          | 46.7                 |
| 18.00               | 2          | 13.3         | 60.0                 |
| 20.00               | 2          | 13.3         | 73.3                 |
| 24.00               | 1          | 6.7          | 80.0                 |
| 25.00               | 1          | 6.7          | 86.7                 |
| 28.00               | 1          | 6.7          | 93.3                 |
| 29.00               | 1          | 6.7          | 100.0                |
| <b>Total</b>        | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

Con respecto a la variable innovación, la información que se obtuvo al aplicar el cuestionario a empresas que desarrollan software en la ciudad de Morelia, fue innovación media baja. El rango real de la escala va de 8 a 40, el rango resultante es de 11 a 29, es decir un rango de 18. Obteniendo una mediana de 18 puntos. La media arrojada es de 16.667 puntos, lo que indica que las empresas se encuentran en una relación ligeramente por encima de la mediana. Del mismo modo se desvían del promedio 5.65 puntos. Ninguna empresa alcanzó el nivel de innovación excelente y 20% de las empresas alcanzaron el nivel bueno de innovación, es decir 3 empresas. El sesgo que se presentó en las empresas encuestadas fue de 0.558 puntos, representando un sesgo positivo debido a que la media es mayor que la mediana. En cuanto a la cantidad de dispersión de los datos fue de 31.95 puntos.

86.7% de las empresas contestaron que nunca realizan compra de patentes; 80% respondieron que nunca realizan registro de patentes propias; 26.7% afirmaron que casi nunca realizan registro de marcas propias; 80% dijeron que no realizan registro

de software ante derechos de autor; 40% afirman que casi siempre se están creando nuevos productos o servicios en la empresa; 53.3% consideraron que casi siempre se realizan cambios o mejoras en los productos o servicios que ofrece la empresa; 46.7% de las empresas respondieron que no realizan inversión en el área de investigación y desarrollo, y 40% piensan que es poco importante para su empresa el área de investigación y desarrollo.

**Tabla 12** – Medidas estadísticas de la variable Innovación.

| Variable - Innovación  |          |          |                         |        |
|------------------------|----------|----------|-------------------------|--------|
| N                      | Válidos  | 15       | Asimetría               | .558   |
|                        | Perdidos | 0        | Error típ. de asimetría | .580   |
| Media                  |          | 18.6667  | Curtosis                | -.692  |
| Error típ. de la media |          | 1.45951  | Error típ. de curtosis  | 1.121  |
| Mediana                |          | 18.0000  | Rango                   | 18.00  |
| Moda                   |          | 18.00(a) | Mínimo                  | 11.00  |
| Desv. típ.             |          | 5.65264  | Máximo                  | 29.00  |
| Varianza               |          | 31.952   | Suma                    | 280.00 |

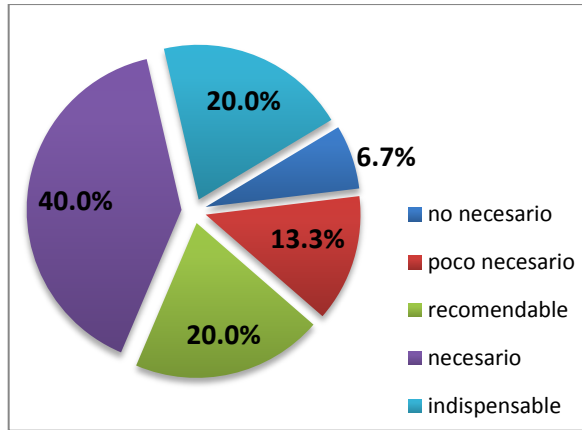
Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.  
(NOTA a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores).

#### 4.2.5 TECNOLOGÍA

La variable tecnología fue estudiada de acuerdo a las dimensiones de herramienta y equipo, satisfacción de necesidades y conveniencia.

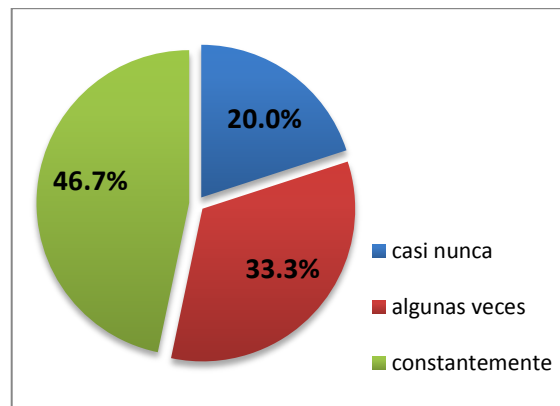
Los indicadores de la dimensión de herramienta y equipo son la adquisición de equipo novedoso y el tipo de herramientas de software utilizado.

De acuerdo a los resultados obtenidos de aplicar el cuestionario a las empresas de software de la ciudad de Morelia, se tiene que 20% de las empresas consideran que es indispensable la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales, 40% piensan que es necesario; 20% dicen que es recomendable; 13.3% dicen que es poco necesario y 6.7% consideran que no es necesario.



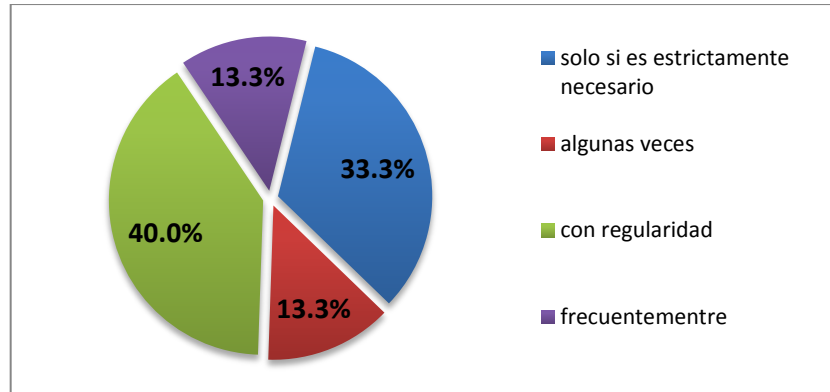
**Fig. 30** - Frecuencia de permanecer a la vanguardia adquiriendo equipo e instrumentos novedosos.

Así mismo se obtuvo que 46.7% de las empresas adquiere constantemente herramientas o equipo de trabajo nuevo, 33.3% algunas veces y 20% casi nunca adquiere herramientas o equipo nuevo.



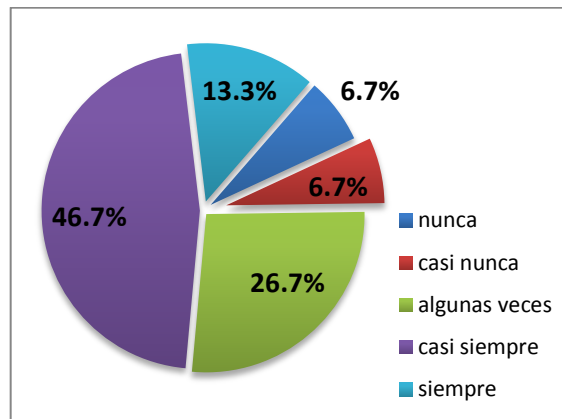
**Fig. 31** - Frecuencia de adquisición de herramienta y equipo nuevo.

Del mismo modo, 13.3% respondieron que frecuentemente renuevan el equipo y las herramientas utilizadas, 40% afirma que lo renuevan con regularidad, 13.3% algunas veces y 33.3% lo hacen solamente que sea estrictamente necesario.



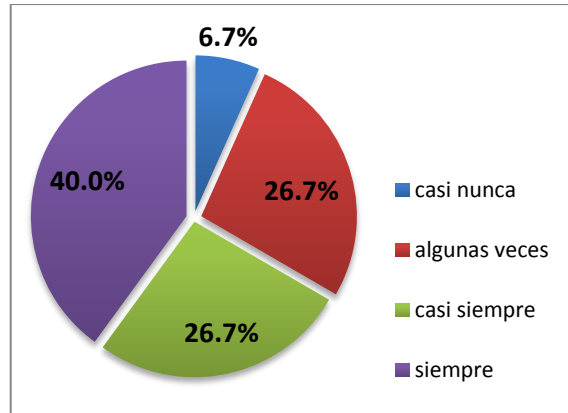
**Fig. 32** - Frecuencia de renovación de equipo y herramientas.

En cuanto al software utilizado en las empresas, se encontró que 13.3% siempre utilizan software libre, 46.7% afirman que casi siempre utilizan software libre, 26.7% algunas veces utilizan software libre, 6.7% casi nunca utilizan y 6.7% nunca utilizan software libre.



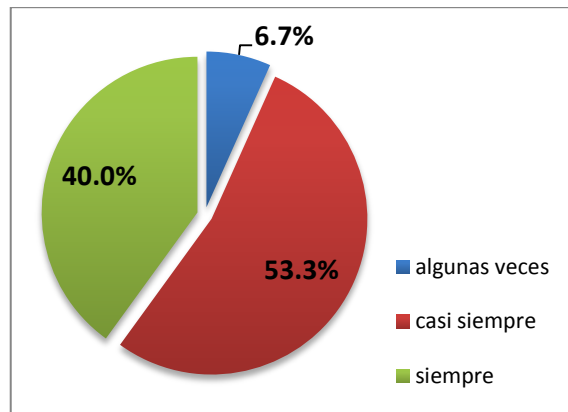
**Fig. 33** - Frecuencia de uso de software libre como herramienta.

De la misma forma 40% de las empresas afirman que el uso del software libre siempre satisface sus necesidades, 26.7% casi siempre, 26.7% algunas veces y 6.7% casi nunca.



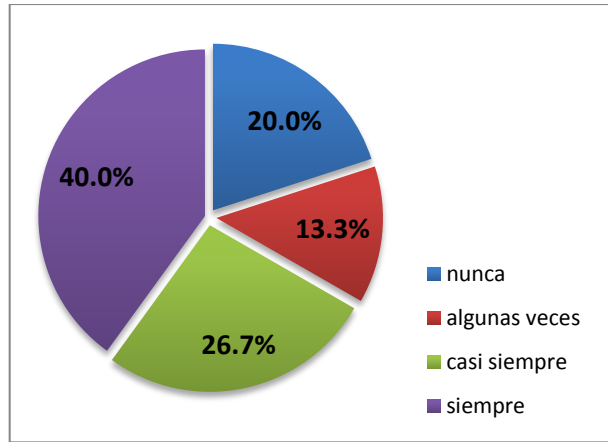
**Fig. 34** - Frecuencia de satisfacción de necesidades de desarrollo con el uso de software libre.

40% de las empresas consideran que siempre cuentan con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes, 53.3% afirma que casi siempre y 6.7% piensan que algunas veces.



**Fig. 35** - Frecuencia de contar con tecnología necesaria para satisfacer necesidades de clientes.

Finalmente 40% de las empresas encuestadas consideran que la tecnología utilizada les genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores, 26.7% piensan que casi siempre, 13.3% afirman que algunas veces y 20% dice que nunca les genera dicha ventaja.



**Fig. 36** - Frecuencia de considera la tecnología utilizada como una ventaja competitiva.

**Tabla 13** - Distribución de frecuencia de la variable Tecnología.

| VARIABLE TECNOLOGÍA |            |              |                      |
|---------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos              | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 18.00               | 1          | 6.7          | 6.7                  |
| 21.00               | 2          | 13.3         | 20.0                 |
| 22.00               | 1          | 6.7          | 26.7                 |
| 23.00               | 1          | 6.7          | 33.3                 |
| 25.00               | 1          | 6.7          | 40.0                 |
| 27.00               | 4          | 26.7         | 66.7                 |
| 28.00               | 3          | 20.0         | 86.7                 |
| 31.00               | 1          | 6.7          | 93.3                 |
| 32.00               | 1          | 6.7          | 100.0                |
| <b>Total</b>        | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

Con referencia a la variable tecnología, el resultado que se obtuvo al aplicar el cuestionario a las 15 empresas, fue nivel bueno de tecnología. Teniendo un rango real de 7 a 35 y obteniendo un rango resultante de 18 a 32, esto es, un rango de 14. Obteniendo una media de 27 puntos. En promedio las empresas se encuentran en 25.66 puntos. Así mismo se desvía del promedio 3.92 puntos. 13.3% de las empresas alcanzaron nivel de excelencia de la variable tecnología, sin embargo ninguna alcanzo la máxima puntuación. El sesgo que se presenta en los datos es de 15.38 puntos -0.368. En cuanto a la dispersión de los datos se tiene que fue de 15.38 puntos.

40% de las empresas indicaron que consideran necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipo e instrumentos de trabajo novedosos o actuales; 46.7% de las empresas constantemente adquieren equipo de trabajo o herramientas nuevas; 40% de las empresas con regularidad renueva el equipo y herramientas utilizadas; 46.7% afirman que utilizan software libre casi siempre; 40% dicen que el software libre siempre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa; 53.3% considera que casi siempre cuentan con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes y 40% afirma que la tecnología que utilizan siempre le genera una ventaja competitiva.

**Tabla 14** – Medidas estadísticas de la variable Tecnología.

| Variable - Tecnología  |          |         |                         |        |
|------------------------|----------|---------|-------------------------|--------|
| N                      | Válidos  | 15      | Asimetría               | -.368  |
|                        | Perdidos | 0       | Error típ. de asimetría | .580   |
| Media                  |          | 25.6667 | Curtosis                | -.446  |
| Error típ. de la media |          | 1.01262 | Error típ. de curtosis  | 1.121  |
| Mediana                |          | 27.0000 | Rango                   | 14.00  |
| Moda                   |          | 27.00   | Mínimo                  | 18.00  |
| Desv. típ.             |          | 3.92186 | Máximo                  | 32.00  |
| Varianza               |          | 15.381  | Suma                    | 385.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

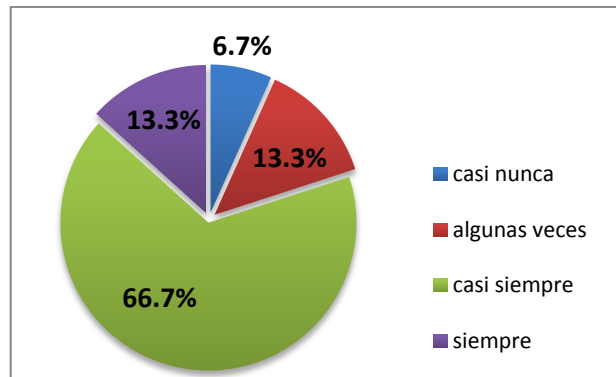
#### 4.2.6 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La variable gestión administrativa se divide en cuatro dimensiones, que son planeación, organización, dirección y control.

En la dimensión de planeación se encuentran los siguientes indicadores: planes de trabajo, misión y visión, metas y objetivos, políticas y estrategias, procedimientos, programas y presupuestos.

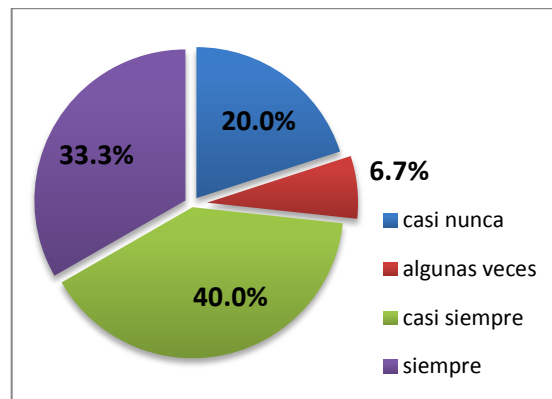
13.3% de las empresas respondieron que siempre cuentan con planes de trabajo y se ejecutan íntegramente, 66.7% casi siempre cuentan con planes de trabajo

pero se aplican parcialmente, 13.3% ocasionalmente elaboran planes de trabajo y 6.7% dicen que no cuentan con planes de trabajo sin embargo no se improvisa.



**Fig. 37** - Frecuencia de contar con planes de trabajo.

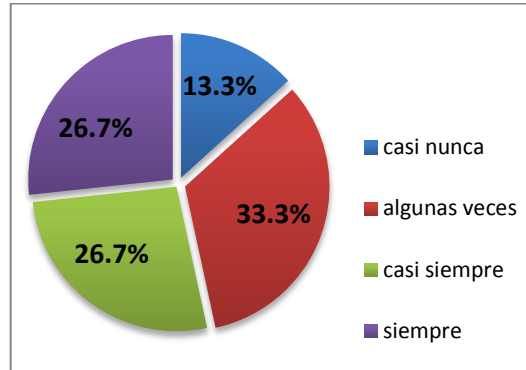
La importancia que le dan las empresas a la misión y visión en su empresa es que 33.3% afirman que se cuenta con los enunciado y todos los empleados las conocen, 40% dicen que se cuenta con los enunciados pero no todos las conocen, 6.7% definieron la misión y la visión, pero no se ha dado a conocer en la empresa y 20% no han definido misión ni visión, pues no consideran que sea necesario hacerlo.



**Fig. 38** - Frecuencia de importancia en visión y misión.

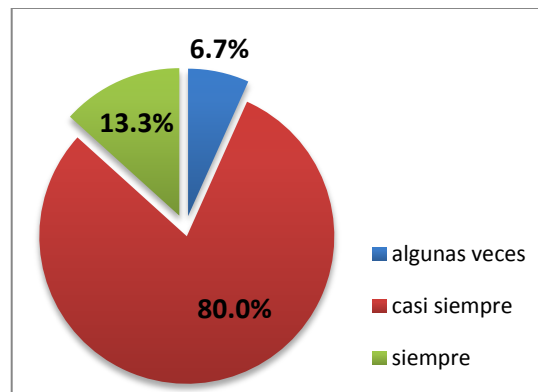
La importancia que dan las empresas al establecimiento de metas y objetivos de acuerdo a los datos obtenidos fue que 26.7% de las empresas cuenta con objetivos y metas por escrito para cada área de trabajo y se dan a conocer, 26.7% cuenta con objetivos y metas por escrito pero solo los jefes o encargados las conocen, 33.3%

cuenta con objetivos y metas y se han dado a conocer de manera verbal, pero no están por escrito y 13.3% dicen que los objetivos y las metas se encuentran solamente en la mente de los jefes o encargados.



**Fig. 39** - Frecuencia de importancia de metas y objetivos.

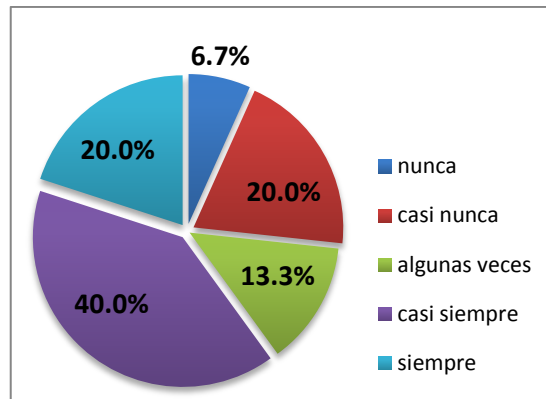
Respecto a la elaboración de estrategias y políticas 13.3% dicen que las definen en el plan de trabajo de acuerdo a un análisis interno y externo previo, 80% afirman que se van planteando conforme a las circunstancias del mercado y 6.7% las plantean de acuerdo con el requerimiento del jefe.



**Fig. 40** - Frecuencia de importancia de estrategias y políticas.

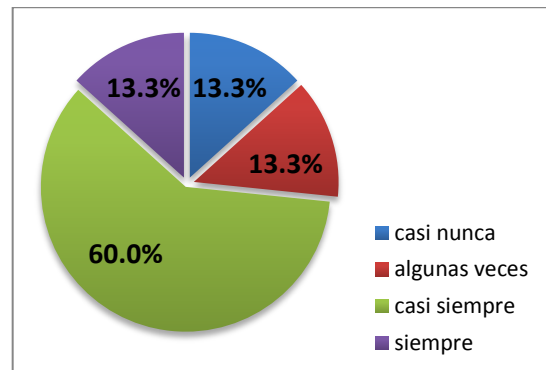
La importancia que le dan las empresas a los procedimientos es que 20% afirman que existen procedimientos claros y están plasmados en un manual, 40% dicen que existen procedimientos claros pero que no están en un manual, 13.3% tienen procedimientos en un manual, pero no se siguen, 20% dicen que los procedimientos se

dan a conocer conforme se van necesitando y 6.7% dice que no existen una definición clara de los diversos procedimientos.



**Fig. 41** - Frecuencia de importancia de procedimientos.

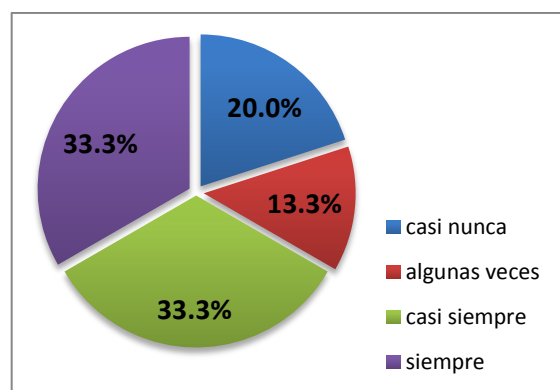
El grado de importancia que las empresas le dan a los programas de planeación es que 13.3% programan las diversas actividades que se realizan en la empresa de forma detallada, 60% programan las actividades de forma general, 13.3% programan las actividades de manera improvisada y sin detalle y 13.3% a veces programan actividades y a veces no.



**Fig. 42** - Frecuencia de importancia de los programas de actividades.

La elaboración de presupuesto, en las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, se tiene que 33.3% de las empresas elaboran un presupuesto detallado de los ingresos y egresos, ya que es indispensable para el control financiero, 33.3% elabora un presupuesto general de los ingresos y gastos más relevantes y están

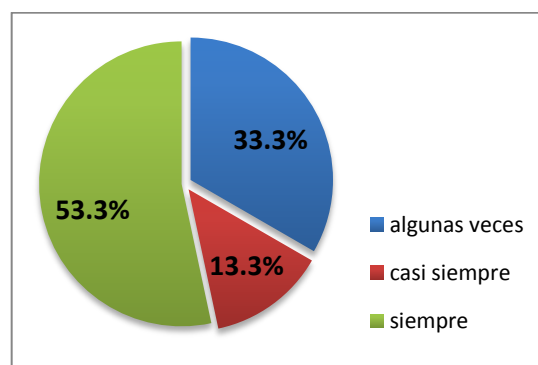
por escrito, 13.3% elabora un presupuesto general de ingreso y egresos pero no está por escrito, 20% realiza una estimación de ingresos y egresos de manera informal.



**Fig. 43** - Frecuencia de elaboración de presupuestos.

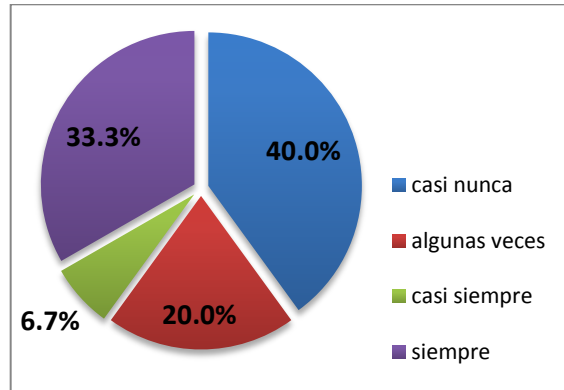
La dimensión organización se conforma de indicadores tales como estructura organizacional, distribución de trabajo, cultura organizacional, desempeño de los empleados y gestión del cambio.

El grado de efectividad de la estructura organizacional en las empresas es que 53.3% cuenta con un diseño de la estructura organizacional y responde a los requerimientos actuales, 13.3% cuenta con un diseño organizacional pero no está actualizado y 33.3% no cuenta con un diseño de estructura organizacional sin embargo practican principios necesarios.



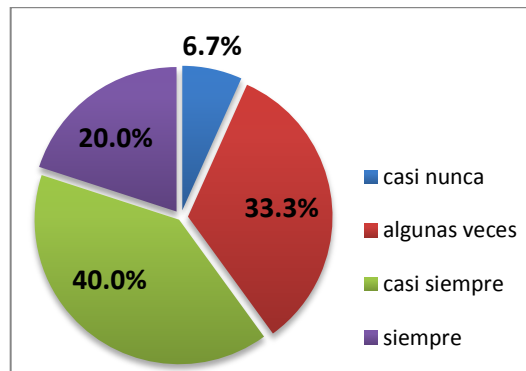
**Fig. 44** - Frecuencia de efectividad de la estructura organizacional.

La importancia que tiene la división y distribución de funciones en las empresas es que 33.3% afirman que existe una división de funciones y una descripción de puestos y está plasmada en un manual, 6.7% dicen que existe un manual de funciones pero no se relaciona con lo que hacen los empleados, 20% afirman que existe un manual de funciones pero se ajusta parcialmente a lo que se hace realmente, 40% no cuenta con un manual de funciones, pero si una división de funciones.



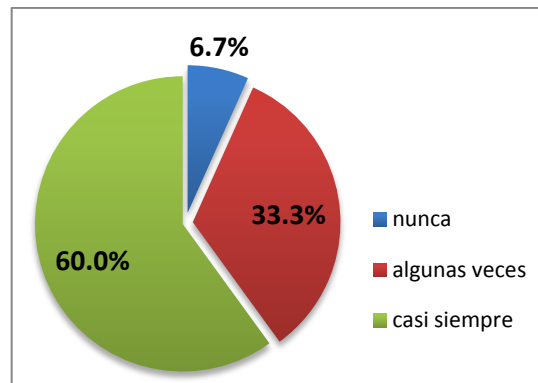
**Fig. 45** - Frecuencia de división y distribución de funciones.

La importancia de la cultura organizacional en las empresas encuestadas resultó que en 20% de las empresas se comparten valores y creencias positivos dentro y fuera de la empresa, 40% intentan promover el compartir valores y creencias dentro de la empresa, 33.3% de vez en cuando realizan actividades para compartir los valores y creencias dentro de la empresa y 6.7% dicen que se comparten ciertos valores y creencias, pero solo los que interesan a la empresa.



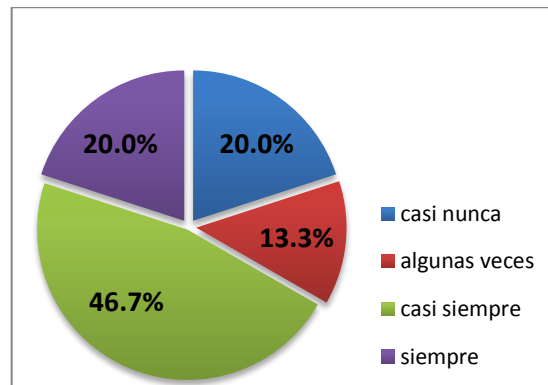
**Fig. 46** - Frecuencia de importancia de la cultura organizacional.

Las empresas consideran el grado de importancia en el desempeño del talento humano de la siguiente manera: 60% desarrolla el proceso de administración de capital humano y que el desempeño del capital humano es eficaz y eficiente, 33.3% afirma que se practican algunas etapas de la administración del capital humano, y el desempeño del capital humano es conforme la empresa lo requiere y 6.7% dicen que no existe administración de capital humano, aun así el desempleo es conforme la empresa lo requiere.



**Fig. 47** - Frecuencia de importancia en el desempeño del capital humano.

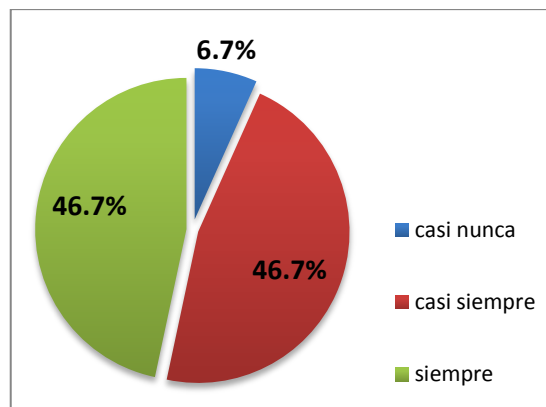
Se obtuvo de respuesta que el cambio organización en las empresas para 20% de ellas realizan cambios constantes en lo interno, de acuerdo con análisis del entorno, 46.7% realizan cambios en los interno, de acuerdo al comportamiento del sector en que se compite, 13.3% realiza algunos cambios en lo interno, cuando los problemas son relevantes e impactan en la rentabilidad y 20% casi nunca realiza cambios en lo interno.



**Fig. 48** - Frecuencia de importancia del cambio organizacional.

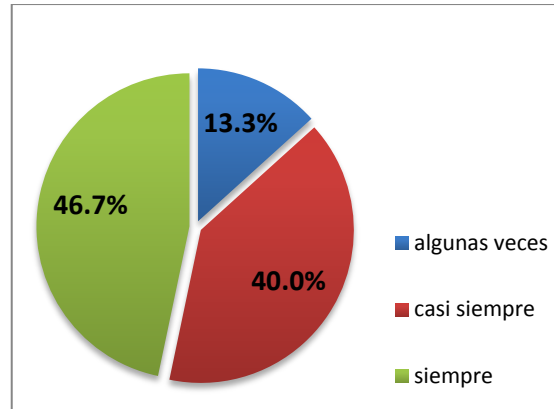
La dimensión de dirección tiene los indicadores de liderazgo, comunicación, motivación y toma de decisiones.

El resultado que se obtuvo de la importancia que tiene el liderazgo dentro de las organizaciones fue que 46.7% considera que siempre se consiguen ideas y opiniones de los empleados y siempre se trata de hacer uso constructivo de las mismas, 46.7% afirma que casi siempre se consiguen ideas de sus empleados y se intenta hacer uso constructivo de ellos y 6.7% dicen que casi nunca se consiguen ideas de los empleados, pero cuando así sucede se hace uso constructivo de ellas.



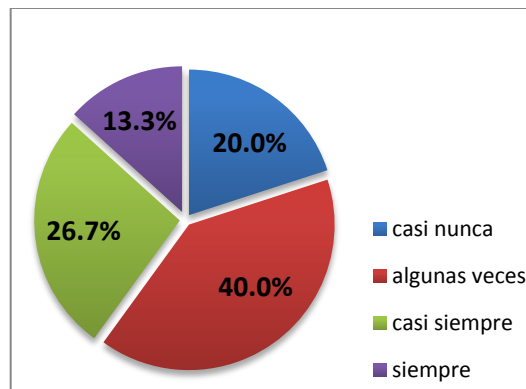
**Fig. 49** - Frecuencia de importancia del liderazgo.

Las empresas consideran el grado de efectividad en la comunicación de la siguiente manera: 46.7% siempre busca la comunicación con los diversos puestos de trabajo y usando diferentes medios, 40% afirma que siempre se da la comunicación, pero solo de forma verbal, y 13.3% dice que algunas veces se da la comunicación y se usan diferentes medios.



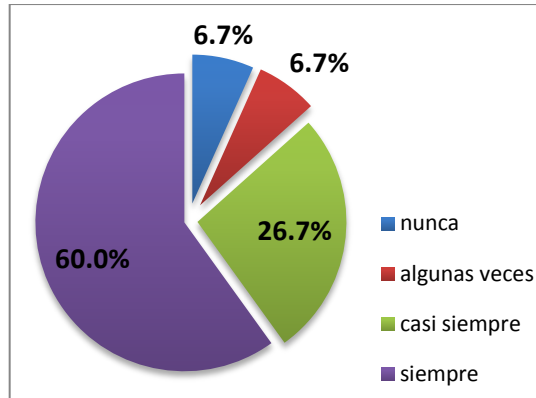
**Fig. 50** - Frecuencia de importancia de la comunicación.

La efectividad de la motivación en las empresas es que en 13.3% de las empresas siempre se dan incentivos económicos y no económicos a los empleados, adicionales al salario, 26.7% además del salario existen otros incentivos económicos para los empleados y son suficientes, 40% afirman que existen incentivos no monetarios al salario y para 20% el salario es el único incentivo para los empleados, con él están satisfechos.



**Fig. 51** - Frecuencia de efectividad de la motivación.

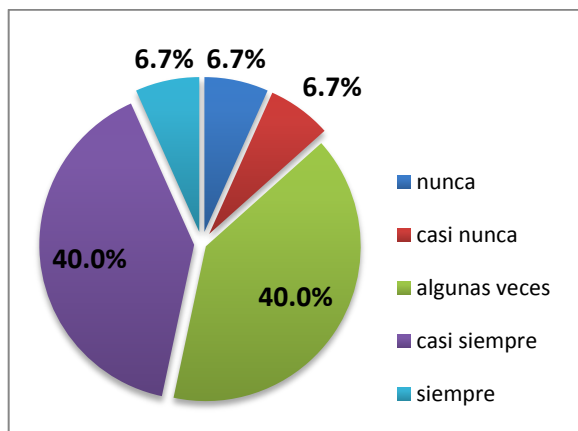
La importancia que dan las empresas a la toma de decisiones es que 60% de ellas dicen que las decisiones se toman en consenso y se basan en análisis técnico de gerencias 26.7% dice que las decisiones las toma la gerencia en base a la experiencia y conocimiento técnico, 6.7% dice que las decisiones las toma la gerencia de acuerdo a su experiencia empresarial y 6.7% dice que las decisiones se toman por intuición.



**Fig. 52** - Frecuencia de importancia de la toma de decisiones.

La dimensión control está conformada por los indicadores sistema de control, medición del desempeño, herramientas de control y calidad.

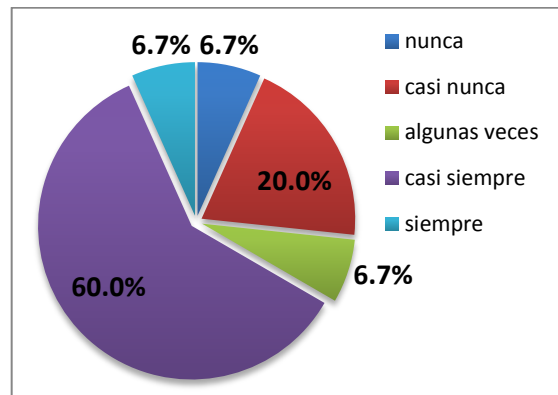
La importancia de los sistemas de control en las empresa resultó que 6.7% dicen que existen en todas las funciones de la empresa y están sistematizados, 40% afirman que existen en todas las funciones pero que no están interrelacionados, 40% dicen que solo existen controles en las áreas más importantes, 6.7% dicen que el control se da únicamente en la función principal de la empresa y 6.7% dicen que no existen controles en las diferentes funciones de la empresa.



**Fig. 53** - Frecuencia de importancia de los sistemas de control.

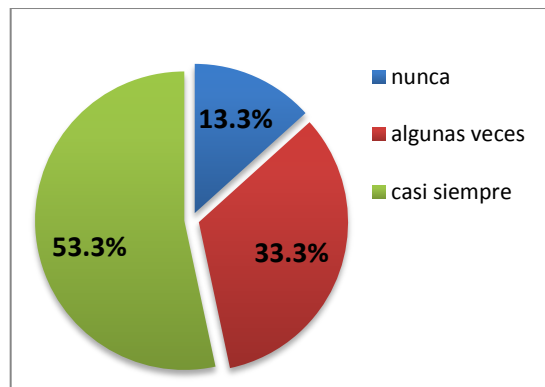
La importancia que dan las empresas a la medición del desempeño es que 6.7% considera que se identifican todos los problemas y se implementan acciones

correctivas, 60% dicen que se identifican los problemas, pero se corrigen los más relevantes, 6.7% identifican los problemas relevantes que puedan surgir, para su corrección, 20% corrigen los problemas conforme van surgiendo y afectan a la productividad y 6.7% corrigen solamente los problemas más relevantes conforme vayan surgiendo.



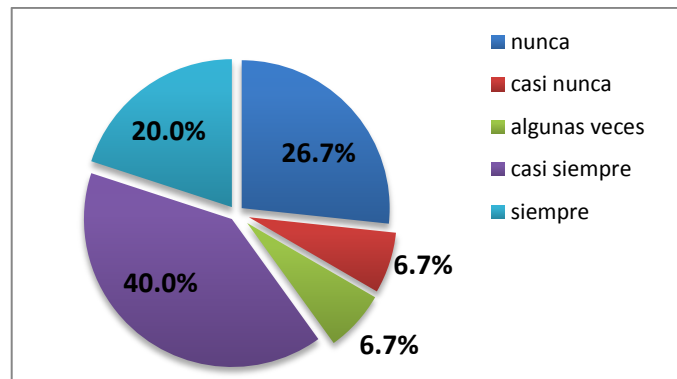
**Fig. 54-** Frecuencia de importancia de la medición del desempeño.

Las empresas consideran que la efectividad de las herramientas de control es de la siguiente manera: 53.3% utiliza herramientas de control en algunas funciones, tanto en forma manual como computarizada, 33.3% utilizan herramientas de control computarizadas para algunas funciones y 13.3% no utiliza herramientas de control, porque no considera que sean necesarias.



**Fig. 55 -** Frecuencia de efectividad de herramientas de control.

Finalmente la importancia que le dan las empresas a la calidad es que 20% dicen que en la empresa existen estándares de calidad permanentes para mejorar el producto o servicio, 40% afirma que existen estándares de calidad para mantener el producto o servicio en el mercado, 6.7% utilizan estándares de calidad solamente cuando un producto o servicio es nuevo, 6.7% dicen que existen estándares de calidad cada vez que hay reclamos en el producto o servicio y 26.7% dicen que no tienen estándares para medir la calidad de productos o servicios.



**Fig. 56** - Frecuencia de importancia de la calidad.

**Tabla 15** - Distribución de frecuencia de la variable Gestión administrativa.

| VARIABLE GESTIÓN ADMINISTRATIVA |            |              |                      |
|---------------------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos                          | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 63.00                           | 2          | 13.3         | 13.3                 |
| 64.00                           | 1          | 6.7          | 20.0                 |
| 67.00                           | 2          | 13.3         | 33.3                 |
| 71.00                           | 1          | 6.7          | 40.0                 |
| 72.00                           | 1          | 6.7          | 46.7                 |
| 78.00                           | 1          | 6.7          | 53.3                 |
| 79.00                           | 2          | 13.3         | 66.7                 |
| 80.00                           | 1          | 6.7          | 73.3                 |
| 81.00                           | 1          | 6.7          | 80.0                 |
| 82.00                           | 1          | 6.7          | 86.7                 |
| 84.00                           | 1          | 6.7          | 93.3                 |
| 86.00                           | 1          | 6.7          | 100.0                |
| <b>Total</b>                    | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

En referencia a la gestión administrativa, la información que se obtuvo al aplicar el cuestionario a las empresas desarrolladoras de software, fue tener una gestión administrativa media. Teniendo un rango real de 20 a 100, el rango resultante fue de 63 a 86, siendo un rango de 23 puntos. Se obtuvo una mediana de 78 puntos. En promedio, las empresas se ubicaron en 74.4 puntos. Así mismo se desvían del promedio 8.06 puntos. 13.3% de empresas (dos empresas) alcanzaron el nivel excelente en la gestión administrativa, no obstante ninguna de ellas logro la puntuación máxima. El sesgo presentado en las empresas encuestadas fue de -0.214. En cuanto a la dispersión en los datos fue de 64.97 puntos.

66.7% de las empresas respondieron que cuentan con planes de trabajo pero se aplican de manera parcial; 40% manifestaron que se cuenta con la misión y visión enunciadas pero no todos en la empresa las conocen; 33.3% indicaron que cuentan con objetivos y metas, se han dado a conocer de manera verbal, sin embargo no están por escrito; 80% dijeron que en lo que respecta a la elaboración de políticas y estrategias dentro de la organización, se van planteando conforme a las circunstancias del mercado; 40% refirieron que en su empresa existen procedimientos claros pero no están plasmados en un manual; 60% señalaron que la programación de las diversas actividades de la empresa se realiza de forma general; 33.3% contestaron que se elabora un presupuesto detallado de los ingresos y egresos, ya que es indispensable para el control financiero.

53.3% de las empresas contestaron que se cuenta con un diseño de la estructura organizacional y responde a los requerimientos actuales; 40% afirmaron que no existe un manual de funciones pero si existe una división de funciones; 40% en cuanto a la cultura organizacional, intentan promover el comportamiento de valores y creencias dentro de la empresa; 60% dijeron que practican algunas etapas de la administración del capital humano, y el desempeño del mismo es conforme con lo que la empresa requiere; 46.7% indicaron que en la empresa se realizan cambios en lo interno, de acuerdo al comportamiento del sector en que se compite.

46.7% de las empresas manifestaron que siempre se consiguen ideas y opiniones de los empleados, tratando siempre de hacer un uso constructivo de las mismas; 46.7% señalaron que en cuanto a la efectividad de la comunicación, siempre se busca dicha comunicación con los diversos puestos de trabajo y utilizando diferentes medios; 40% indicaron que en cuanto a la motivación en la empresa, utilizan incentivos no monetarios, adicionales al salario que perciben los empleados; 60% contestaron que las decisiones se toman en consenso y se basan en un análisis técnico de gerencias.

40% de las empresa encuestadas respondieron que existen sistemas de control en todas las funciones, pero no están interrelacionados; 60% señalaron que en la empresa se identifican los problemas, pero se corrigen los más relevantes; 53.3% dijeron que utilizan herramientas de control en algunas funciones, tanto en forma manual como computarizada y finalmente 40% indicaron que existen estándares de calidad, y que son para mantener el producto o servicio en el mercado.

**Tabla 16** – Medidas estadísticas de la variable Gestión administrativa.

| Variable - Gestión administrativa |          |          |                         |         |
|-----------------------------------|----------|----------|-------------------------|---------|
| N                                 | Válidos  | 15       | Asimetría               | -.214   |
|                                   | Perdidos | 0        | Error típ. de asimetría | .580    |
| Media                             |          | 74.4000  | Curtosis                | -1.543  |
| Error típ. de la media            |          | 2.08121  | Error típ. de curtosis  | 1.121   |
| Mediana                           |          | 78.0000  | Rango                   | 23.00   |
| Moda                              |          | 63.00(a) | Mínimo                  | 63.00   |
| Desv. típ.                        |          | 8.06049  | Máximo                  | 86.00   |
| Varianza                          |          | 64.971   | Suma                    | 1116.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

(NOTA a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores).

#### 4.2.7 VARIABLE DEPENDIENTE COMPETITIVIDAD

El resultado que se obtuvo al aplicar el cuestionario a las quince empresas con respecto a la competitividad fue: las empresas que se estudiaron presentaron un nivel medio de competitividad. Las categorías que más se repitieron fueron de 141 puntos y 152 puntos. 50% de las empresas están por encima del valor 165 puntos (mediana). El

promedio de las empresas se ubica en 169.47 puntos. Así mismo la desviación del promedio es de 17.63 puntos. Ninguna empresa calificó como deficiente, siendo el puntaje mínimo de 149; igualmente ninguna calificó como excelente, siendo el puntaje máximo de 200. Las puntuaciones tienden a ubicarse en niveles medio y bueno. En cuanto a la cantidad de dispersión de los datos fue de 310.7 puntos.

**Tabla 17** - Distribución de frecuencia de la variable Competitividad.

| VARIABLE COMPETITIVIDAD |            |              |                      |
|-------------------------|------------|--------------|----------------------|
| Puntos                  | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje acumulado |
| 149.00                  | 2          | 13.3         | 13.3                 |
| 155.00                  | 1          | 6.7          | 20.0                 |
| 156.00                  | 2          | 13.3         | 33.3                 |
| 157.00                  | 1          | 6.7          | 40.0                 |
| 163.00                  | 1          | 6.7          | 46.7                 |
| 165.00                  | 1          | 6.7          | 53.3                 |
| 166.00                  | 1          | 6.7          | 60.0                 |
| 169.00                  | 1          | 6.7          | 66.7                 |
| 179.00                  | 1          | 6.7          | 73.3                 |
| 187.00                  | 1          | 6.7          | 80.0                 |
| 192.00                  | 1          | 6.7          | 86.7                 |
| 199.00                  | 1          | 6.7          | 93.3                 |
| 200.00                  | 1          | 6.7          | 100.0                |
| <b>Total</b>            | <b>15</b>  | <b>100.0</b> |                      |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

**Tabla 18** – Medidas estadísticas de la variable dependiente Competitividad.

| Variable - Competitividad |          |           |                         |         |
|---------------------------|----------|-----------|-------------------------|---------|
| N                         | Válidos  | 15        | Asimetría               | .670    |
|                           | Perdidos | 0         | Error típ. de asimetría | .580    |
| Media                     |          | 169.4667  | Curtosis                | -.949   |
| Error típ. de la media    |          | 4.55116   | Error típ. de curtosis  | 1.121   |
| Mediana                   |          | 165.0000  | Rango                   | 51.00   |
| Moda                      |          | 149.00(a) | Mínimo                  | 149.00  |
| Desv. típ.                |          | 17.62655  | Máximo                  | 200.00  |
| Varianza                  |          | 310.695   | Suma                    | 2542.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

(NOTA a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores).

### 4.3 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

En la siguiente tabla se muestra de forma concentrada el puntaje obtenido en cada una de las seis variables por cada empresa, con la aplicación del cuestionario. En conjunto las empresas de desarrollo de software de la ciudad de Morelia sumaron un total de 2,542 puntos.

Por otra parte las empresas que obtuvieron el puntaje mínimo fueron dos, con 149 puntos, y la empresa que obtuvo el mayor puntaje fue de 200 puntos.

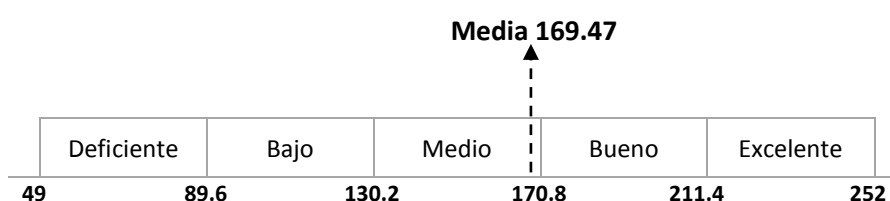
**Tabla 19.** Puntaje obtenido en las variables con la aplicación de cuestionarios.

| Empresa      | Perfil       | Vínculos de colaboración | Conocimiento del mercado | Innovación   | Tecnología   | Gestión administrativa | Competitividad |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------|------------------------|----------------|
| 1            | 10           | 11                       | 20                       | 15           | 18           | 81                     | 155            |
| 2            | 8            | 16                       | 28                       | 12           | 22           | 79                     | 165            |
| 3            | 8            | 13                       | 26                       | 20           | 31           | 71                     | 169            |
| 4            | 16           | 14                       | 18                       | 14           | 28           | 67                     | 157            |
| 5            | 9            | 13                       | 24                       | 20           | 27           | 63                     | 156            |
| 6            | 8            | 8                        | 23                       | 11           | 27           | 86                     | 163            |
| 7            | 8            | 15                       | 21                       | 18           | 23           | 64                     | 149            |
| 8            | 9            | 16                       | 33                       | 28           | 28           | 78                     | 192            |
| 9            | 14           | 11                       | 35                       | 24           | 28           | 67                     | 179            |
| 10           | 11           | 13                       | 34                       | 18           | 32           | 79                     | 187            |
| 11           | 8            | 14                       | 27                       | 17           | 27           | 63                     | 156            |
| 12           | 18           | 16                       | 36                       | 25           | 25           | 80                     | 200            |
| 13           | 10           | 10                       | 25                       | 16           | 21           | 84                     | 166            |
| 14           | 13           | 15                       | 33                       | 29           | 27           | 82                     | 199            |
| 15           | 10           | 10                       | 23                       | 13           | 21           | 72                     | 149            |
| <b>Total</b> | <b>160</b>   | <b>195</b>               | <b>406</b>               | <b>280</b>   | <b>385</b>   | <b>1116</b>            | <b>2542</b>    |
| <b>Media</b> | <b>10.67</b> | <b>13.00</b>             | <b>27.07</b>             | <b>18.67</b> | <b>25.67</b> | <b>74.40</b>           | <b>169.47</b>  |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

De acuerdo con la escala de competitividad que se estableció en el capítulo anterior, la media de la muestra coloca a las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia en el nivel medio de competitividad, como se muestra en la fig. 57.

Cabe mencionar que ninguna de las empresas se ubica en los niveles de competitividad bajo y deficiente, 10 empresas se ubicaron en el nivel medio y cinco empresas se ubicaron en el nivel bueno de competitividad.



**Figura 57.** Media de competitividad que obtuvieron las empresas encuestadas.

En la siguiente tabla se muestran en detalle las medidas de tendencia central de cada una de las variables, las cuales fueron utilizadas para la realización de la prueba de hipótesis.

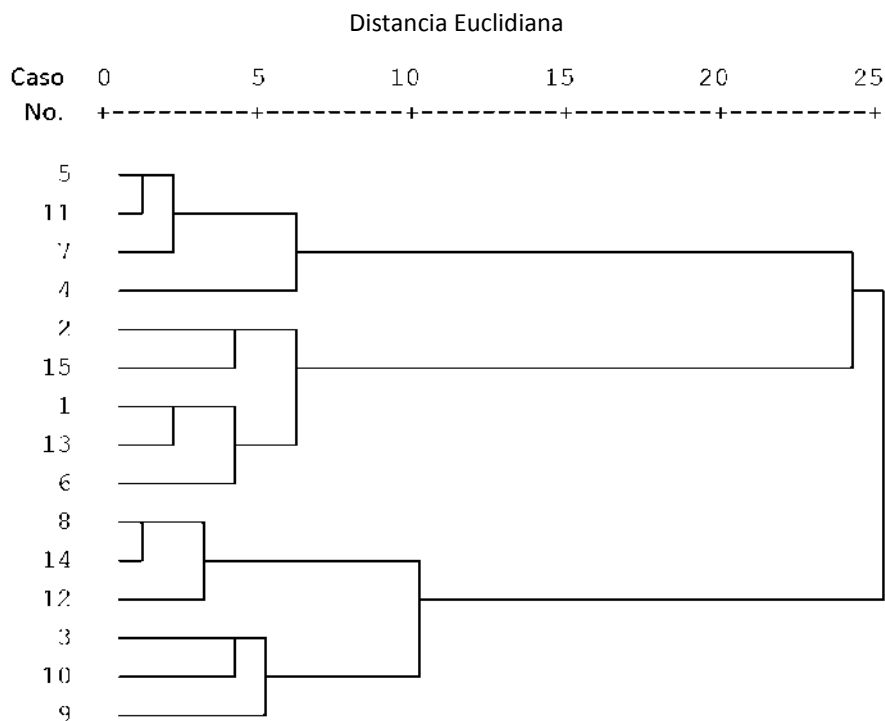
**Tabla 20.** Estadísticas de las variables - medidas de tendencia central, dispersión y distribución.

|                     | Perfil del administrador | Vínculos de colaboración | Conocimiento del Mercado | Innovación | Tecnología | Gestión administrativa | Competitividad |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|------------|------------------------|----------------|
| Media               | 10.6667                  | 13.0000                  | 27.0667                  | 18.6667    | 25.6667    | 74.4000                | 169.4667       |
| Mediana             | 10.0000                  | 13.0000                  | 26.0000                  | 18.0000    | 27.0000    | 78.0000                | 165.0000       |
| Moda                | 8.00                     | 13.00(a)                 | 23.00(a)                 | 18.00(a)   | 27.00      | 63.00(a)               | 149.00(a)      |
| Desviación estándar | 3.17730                  | 2.50713                  | 5.84889                  | 5.65264    | 3.92186    | 8.06049                | 17.62655       |
| Varianza            | 10.095                   | 6.286                    | 34.210                   | 31.952     | 15.381     | 64.971                 | 310.695        |
| Asimetría           | 1.261                    | -0.502                   | 0.193                    | 0.558      | -0.368     | -0.214                 | 0.670          |
| Curtosis            | 0.677                    | -0.721                   | -1.292                   | -0.692     | -0.446     | -1.543                 | -0.949         |
| Rango               | 10.00                    | 8.00                     | 18.00                    | 18.00      | 14.00      | 23.00                  | 51.00          |
| Mínimo              | 8.00                     | 8.00                     | 18.00                    | 11.00      | 18.00      | 63.00                  | 149.00         |
| Máximo              | 18.00                    | 16.00                    | 36.00                    | 29.00      | 32.00      | 86.00                  | 200.00         |
| Suma                | 160.00                   | 195.00                   | 406.00                   | 280.00     | 385.00     | 1116.00                | 2542.00        |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.  
(NOTA a. Existen varias modas, se muestra el menor de los valores).

## 4.4 ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS

El análisis de conglomerados es una técnica multivariante que busca agrupar objetos, elementos o variables, con la finalidad de alcanzar la mayor homogeneidad en cada uno de los grupos. La metodología del análisis de conglomerados se utiliza en esta investigación con el objetivo de interpretar las características principales que poseen las empresas que tienen mayor nivel de competitividad con respecto a aquellas que tienen un menor nivel.



**Figura 58.** Dendrograma de conglomerado de empresas.

En el análisis de conglomerados realizado, se encontró que existen tres grandes grupos de empresas, formados de la siguiente manera: el primer grupo por las empresas 5, 11, 7, 4, el segundo grupo por las empresas 2, 15, 1, 13, 6 y el tercer grupo por las empresas 8, 14, 12, 3, 10, 9.

El primer grupo, al que se llamará clúster-1, está conformado a su vez por dos subgrupos, uno formado por las empresas 5, 11 y 7, y el otro por la empresa 4. El segundo grupo, al que se llamará clúster-2, está formado igualmente por dos

subgrupos, el primero conformado por las empresas 2 y 15, y el segundo conformado por las empresas 1, 13 y 6. El tercer grupo, al que se llamará clúster-3, de la misma manera está formado por dos subgrupos, el primero conformado por las empresas 8, 14 y 12, y el segundo conformado por las empresas 3, 10 y 9.

Las características principales del clúster-1 (empresas 5, 11, 7, 4) son:

El perfil del administrador en las empresas se encuentra en un rango de 8 a 16 puntos, de las cuáles 75% tienen valor de 8 a 9 puntos, que es perfil bajo, y 25% tienen 16 puntos, que es un perfil excelente, por lo que la variable perfil del administrador presenta un nivel medio – bajo.

Respecto a los vínculos de colaboración todas las empresas pertenecientes a este grupo, se encuentran en el rango de 13 a 15 puntos, por lo que muestran a la variable vínculos de colaboración en un nivel bueno.

La variable conocimiento del mercado en este grupo se encuentran en el rango de 18 a 27 puntos, siendo que 25% de las empresas tienen un nivel bajo y 75% un nivel medio de conocimiento de mercado.

Con relación a la innovación se observa que el rango es de 14 a 20 puntos, lo que significa que 100% de las empresas están en un nivel bajo de innovación.

En lo que respecta a la tecnología se aprecia que el rango de las empresas va de 23 a 28 puntos. Esto significa que 25% de las empresas (una empresa) está en nivel medio, mientras que el restante 75% se encuentran ubicadas en un nivel bueno de tecnología.

Las empresas agrupadas con respecto a la gestión administrativa se encuentran en el rango de 63 a 67 puntos, esto las coloca en un nivel medio de competitividad en gestión administrativa.

Finalmente la relación que tienen las empresas de éste grupo con la variable independiente competitividad es con un rango de 149 a 157 puntos, por lo que las cuatro empresas tienen una competitividad media.

Las características principales del clúster-2 (empresas 2, 15, 1, 13, 6) son:

El perfil del administrador en las empresas de éste grupo se encuentran en un rango de 8 a 10 puntos. 40% de las empresas cuentan con un nivel bajo, mientras 60% tiene un nivel medio en el perfil de administrador, ubicando al grupo completo en un perfil de administrador de nivel medio.

Respecto a los vínculos de colaboración tienen un rango de 8 a 16 puntos, esto es que 20% (una empresa) tiene un nivel bajo, 60% tienen un nivel medio y otro 20% un nivel excelente. Por lo que el grupo en general se ubica con un nivel medio en lo que a vínculos de colaboración se refiere.

La variable conocimiento del mercado en este grupo, se encuentran en el rango de 20 a 28 puntos, siendo que 80% de las empresas tienen un nivel medio y 20% un nivel bueno de conocimiento de mercado, colocando al grupo en un nivel medio de conocimiento del mercado.

Con relación a la innovación se aprecia que el rango es de 11 a 15 puntos, siendo esto que 40% de las empresas están en un nivel bajo de innovación y 60% están en un nivel deficiente.

En lo que respecto a la tecnología se observa que el rango de las empresas va de 18 a 27 puntos. Esto significa que 80% de las empresas se encuentran en un nivel medio y 20% están en nivel bueno de tecnología, colocando al grupo en un nivel medio en la variable tecnología.

Las empresas agrupadas con respecto a la gestión administrativa se encuentran en el rango de 72 a 86 puntos, teniendo al 80% de las empresas en un nivel bueno y al

20% en un nivel excelente en la gestión administrativa, esto coloca al grupo en un nivel medio de competitividad en gestión administrativa.

Finalmente la relación que tienen las empresas de éste grupo con la variable independiente competitividad es teniendo un rango de 149 a 166 puntos, por lo que el grupo tiene un nivel medio de competitividad.

Las características principales del clúster-3 (empresas 8, 14, 12, 3, 10, 9) son:

El perfil del administrador en las empresas de éste grupo se encuentran en un rango de 8 a 18 puntos. 50% de las empresas (tres empresas) cuentan con un nivel medio en el perfil del administrador, mientras 33.3% tiene un nivel bueno y 16.7% tienen un nivel excelente, ubicando al grupo completo en un perfil de administrador de nivel medio.

Respecto a los vínculos de colaboración se tiene un rango de 11 a 16 puntos, siendo que 16.7% (una empresa) tiene un nivel medio, 50% tienen un nivel bueno y otro 33.3% un nivel excelente. Por lo que el grupo en general se ubica con un nivel bueno en vínculos de colaboración.

La variable conocimiento del mercado en este grupo, se encuentran en el rango de 26 a 36 puntos, siendo que 16.7% de las empresas tienen un nivel medio y 33.3% un nivel bueno y 50% un nivel excelente, colocando al grupo en un nivel bueno de conocimiento del mercado.

Con relación a la innovación se aprecia que el rango es de 18 a 29 puntos, siendo esto que 33.3% de las empresas están en un nivel bajo de innovación, 33.3% están en un nivel medio y 33.3% en nivel bueno, posicionando al grupo en conjunto en un nivel medio de innovación.

En lo que respecto a la tecnología se observa que el rango de las empresas va de 25 a 32 puntos. Esto significa que 66.7% de las empresas se encuentran en un nivel

bueno y 33.3% están en nivel excelente de tecnología, colocando al grupo en un nivel medio en la variable tecnología.

Las empresas agrupadas con respecto a la gestión administrativa se encuentran en el rango de 67 a 82 puntos, teniendo al 16.7% de las empresas en un nivel medio y al 83.3% en un nivel bueno, esto coloca al grupo en un nivel medio de competitividad en gestión administrativa.

Finalmente la relación que tienen las empresas de éste grupo con la variable independiente competitividad es que tienen un rango de 161 a 183 puntos, 16.3% están en nivel medio y el restante 83.7% están en un nivel bueno, por lo que el grupo tiene un nivel de competitividad bueno.

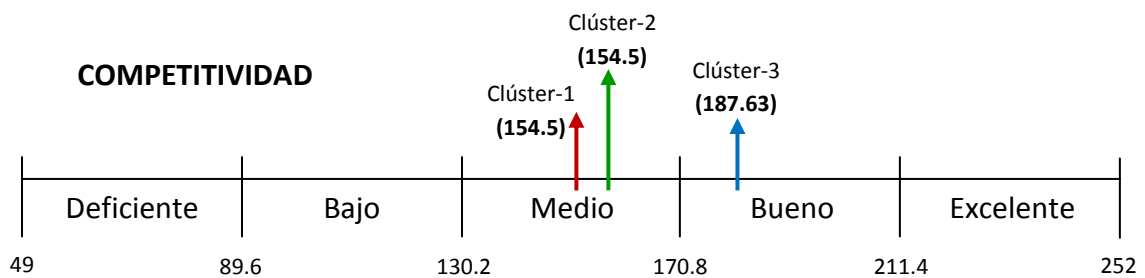
#### **4.4.1 SÍNTESIS**

En general es posible observar que cada uno de los grupos tiene características particulares en su comportamiento por cada una de las variables, así mismo en su nivel de competitividad.

Las empresas que pertenecen al clúster-1 comparten las siguientes características: nivel medio en perfil del administrador al mismo tiempo tienen una posición media con respecto al resto de las empresas en dicha variable; en cuanto a vínculos de colaboración tienen un nivel bueno en los valores más altos del nivel y también con respecto al resto de las empresas; por otro lado en conocimiento del mercado y gestión administrativa tienen la puntuación más baja de todas las empresas, y obtienen un nivel medio en ambas variables; en cuanto a la innovación se ubican un nivel bajo, y con respecto a las otras empresa están en posición media; respecto a la tecnología tienen un nivel bueno, respecto al resto de las empresas están ubicados en posición media; finalmente en la competitividad están en nivel medio, pero son las empresas con menor puntaje en cuanto a competitividad con respecto al total de empresas.

Las empresas agrupadas en el clúster-2 poseen las siguientes características: un perfil de administrador y vínculos de colaboración de niveles medio, pero los más bajos del resto de las empresas; en cuanto al conocimiento del mercado es de nivel medio, sin embargo aquí se encuentran en punto medio respecto al resto de las empresas, es decir, hay más empresas por arriba y por abajo en el puntaje; respecto a la innovación están ubicadas en nivel deficiente; y con tecnología se encuentran en el nivel medio; sin embargo en gestión de la administración están en el nivel bueno y son las empresas que obtuvieron mayores puntajes en ésta variable; finalmente en la competitividad obtienen un nivel medio y también se encuentran en una posición media respecto al resto de las empresas.

El clúster-3 está conformado por empresas con las siguientes características: Un perfil de administrador de nivel medio y una innovación de nivel medio, pero con las puntuaciones más altas respecto al total de las empresas; con vínculos de colaboración y gestión administrativa ubicados en nivel bueno, sin embargo están en posición media respecto al resto de las empresas; en cuanto al conocimiento del mercado y tecnología, están en un nivel bueno y obtienen las puntuaciones más altas de todas las empresas en estas variables; finalmente en la competitividad tienen un nivel bueno y son las que obtienen mejor puntuación.



**Figura 59.** Niveles de competitividad en los tres grupos de empresas

## 4.5 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Es posible apreciar en la tabla de valores propios (tabla 21), se utilizarán los primeros cuatro componentes, debido a que con ellos se explica 89.8% de la varianza, tomando en cuenta que si se agrega un componente más, éste solo beneficia en un 6.5%, y si se elimina un componente se pierde 12.6%.

**Tabla 21.** Valores propios.

|                      | <b>F1</b> | <b>F2</b> | <b>F3</b> | <b>F4</b> | <b>F5</b> | <b>F6</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Valores propios      | 2.54      | 1.26      | 0.86      | 0.74      | 0.39      | 0.22      |
| Varianza %           | 42.26     | 20.95     | 14.27     | 12.35     | 6.52      | 3.65      |
| Varianza acumulada % | 42.26     | 63.21     | 77.48     | 89.83     | 96.35     | 100.00    |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

**Tabla 22.** Vectores propios.

| <b>Variables</b>         | <b>F1</b> | <b>F2</b> | <b>F3</b> | <b>F4</b> | <b>F5</b> | <b>F6</b> |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Perfil del administrador | 0.339     | 0.248     | -0.500    | 0.742     | -0.152    | 0.008     |
| Vínculos de colaboración | 0.403     | -0.289    | -0.461    | -0.507    | -0.534    | 0.001     |
| Conocimiento del mercado | 0.531     | 0.270     | 0.237     | -0.143    | 0.187     | 0.731     |
| Innovación               | 0.554     | 0.031     | -0.026    | -0.158    | 0.572     | -0.583    |
| Tecnología               | 0.366     | -0.313    | 0.673     | 0.306     | -0.426    | -0.200    |
| Gestión administrativa   | -0.016    | 0.826     | 0.167     | -0.232    | -0.385    | -0.294    |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

**Tabla 23.** Correlación entre variables y componentes principales (factores).

| <b>Variables</b>         | <b>F1<br/>Gestión del<br/>conocimiento</b> | <b>F2<br/>Administración</b> | <b>F3<br/>Capacitación y<br/>técnicas</b> | <b>F4<br/>Empresario</b> | <b>F5<br/>Innovación</b> | <b>F6<br/>Mercado</b> |
|--------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Perfil de administrador  | 0.540                                      | 0.278                        | -0.463                                    | 0.639                    | -0.095                   | 0.004                 |
| Vínculos de colaboración | 0.641                                      | -0.324                       | -0.426                                    | -0.437                   | -0.334                   | 0.000                 |
| Conocimiento del mercado | 0.845                                      | 0.303                        | 0.219                                     | -0.123                   | 0.117                    | 0.342                 |
| Innovación               | 0.882                                      | 0.035                        | -0.024                                    | -0.136                   | 0.358                    | -0.273                |
| Tecnología               | 0.583                                      | -0.351                       | 0.623                                     | 0.263                    | -0.266                   | -0.094                |
| Gestión administrativa   | -0.026                                     | 0.927                        | 0.155                                     | -0.199                   | -0.241                   | -0.138                |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

Por otro lado, considerando la tabla de correlación entre variables y componentes principales (tabla 23), se observa que el primer componente principal (F1) tiene la mayor correlación positiva con las variables innovación, conocimiento del mercado y vínculos de colaboración. Esto significa que cuando se presentan valores grandes en el primer componente corresponde a empresas en las que existe eficiencia en la innovación, un adecuado conocimiento del mercado y buenos vínculos de colaboración.

En cuanto al segundo componente principal (F2), se tiene que la mayor correlación existe con la variable gestión del conocimiento que además es positiva y muy alta, siendo con las demás variables una correlación baja. Esto quiere decir que valores grandes en éste componente indicarán una buena gestión administrativa en las empresas.

Respecto al tercer componente principal (F3), se aprecia que la mayor correlación positiva es con la variable tecnología, por lo que cuando existan valores grandes en dicho componente se referirá a que en las empresas existe un adecuado uso de la tecnología.

Finalmente en el cuarto componente (F4), la mayor correlación positiva que existe es con la variable perfil del administrador, esto indica que cuando haya valores grandes para éste componente, significará que se tiene un adecuado perfil en el administrador de la empresa.

A continuación se muestra la tabla de las coordenadas de las observaciones, esto es, el valor que obtuvo cada empresa en cada uno de los componentes (factores), obtenido del análisis de componentes principales.

**Tabla 24.** Coordenadas de las observaciones.

|        | <b>F1</b> | <b>F2</b> | <b>F3</b> | <b>F4</b> | <b>F5</b> | <b>F6</b> |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Obs 1  | -2.196    | 1.161     | -1.010    | -0.273    | 0.391     | -0.370    |
| Obs 2  | -0.748    | 0.224     | -0.618    | -1.536    | -1.012    | 0.846     |
| Obs 3  | 0.263     | -1.060    | 1.258     | -0.124    | -0.195    | -0.440    |
| Obs 4  | -0.329    | -1.127    | -1.161    | 1.852     | -1.169    | -0.504    |
| Obs 5  | -0.185    | -1.594    | 0.129     | 0.083     | 0.535     | -0.182    |
| Obs 6  | -2.180    | 1.266     | 1.737     | 0.489     | -0.428    | -0.226    |
| Obs 7  | -0.836    | -1.631    | -0.894    | -0.797    | 0.235     | -0.185    |
| Obs 8  | 2.036     | 0.032     | 0.397     | -1.369    | 0.156     | -0.490    |
| Obs 9  | 1.563     | -0.061    | 0.400     | 1.278     | 1.201     | 0.621     |
| Obs 10 | 1.223     | 0.319     | 1.463     | 0.299     | -0.796    | 0.461     |
| Obs 11 | -0.151    | -1.667    | 0.241     | -0.357    | 0.149     | 0.524     |
| Obs 12 | 2.715     | 1.345     | -1.419    | 0.515     | -0.266    | 0.323     |
| Obs 13 | -1.508    | 1.595     | -0.018    | -0.066    | 0.396     | -0.103    |
| Obs 14 | 2.309     | 0.988     | -0.161    | -0.422    | 0.197     | -0.686    |
| Obs 15 | -1.975    | 0.209     | -0.345    | 0.428     | 0.609     | 0.413     |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

## 4.6 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para comprobar las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, se empleará una prueba de hipótesis.

Dicha prueba que se aplicará a las hipótesis específicas será con la finalidad de determinar si existe una correlación entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente, así mismo se determinará el grado de relación que existe.

Para determinar la relación de las variables, se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson.

De acuerdo con Hernández, *et.al.* (2010) el coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística utilizada para medir la relación entre dos variables con un nivel de medición por intervalos o de razón, el cual se calcula a partir un puntaje obtenido de una muestra en dos variables. El coeficiente de Pearson puede variar su resultado entre -1.00 y +1.00, de la siguiente manera:

- 1.00 = Correlación negativa perfecta.
- 0.90 = Correlación negativa muy fuerte.
- 0.75 = Correlación negativa considerable.
- 0.50 = Correlación negativa media.
- 0.25 = Correlación negativa débil.
- 0.10 = Correlación negativa muy débil.
- 0.00 = No existe correlación alguna entre las variables.
- + 0.10 = Correlación positiva muy débil.
- + 0.25 = Correlación positiva débil.
- + 0.50 = Correlación positiva media.
- + 0.75 = Correlación positiva considerable.
- + 0.90 = Correlación positiva muy fuerte.
- + 1.00 = Correlación positiva perfecta.

El signo indica la dirección de la relación, ya sea positiva o negativa, y el número indica el grado de la correlación.

Los datos que se obtuvieron al aplicar el coeficiente de correlación Pearson ( $r$ ), así como el coeficiente de determinación ( $r^2$ ) en la presente investigación fueron los siguientes:

**Tabla 25.** – Matriz del coeficiente de Correlación Pearson (r) bivariadas.

| <b>Variables</b>                | <b>Perfil del administrador</b> | <b>Vínculos de colaboración</b> | <b>Conocimiento del mercado</b> | <b>Innovación</b> | <b>Tecnología</b> | <b>Gestión administrativa</b> | <b>Competitividad</b> |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Perfil del administrador</b> | <b>1</b>                        | 0.206                           | 0.351                           | 0.375             | 0.122             | 0.067                         | 0.504                 |
| <b>Vínculos de colaboración</b> | 0.206                           | <b>1</b>                        | 0.365                           | 0.504             | 0.196             | -0.216                        | 0.407                 |
| <b>Conocimiento del mercado</b> | 0.351                           | 0.365                           | <b>1</b>                        | 0.716             | 0.428             | 0.242                         | 0.882                 |
| <b>Innovación</b>               | 0.375                           | 0.504                           | 0.716                           | <b>1</b>          | 0.381             | -0.016                        | 0.775                 |
| <b>Tecnología</b>               | 0.122                           | 0.196                           | 0.428                           | 0.381             | <b>1</b>          | -0.219                        | 0.436                 |
| <b>Gestión administrativa</b>   | 0.067                           | -0.216                          | 0.242                           | -0.016            | -0.219            | <b>1</b>                      | 0.465                 |
| <b>Competitividad</b>           | 0.504                           | 0.407                           | 0.882                           | 0.775             | 0.436             | 0.465                         | <b>1</b>              |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

**Tabla 26.** – Matriz del coeficiente de Determinación ( $r^2$ ) bivariadas.

| <b>Variables</b>                | <b>Perfil del administrador</b> | <b>Vínculos de colaboración</b> | <b>Conocimiento del mercado</b> | <b>Innovación</b> | <b>Tecnología</b> | <b>Gestión administrativa</b> | <b>Competitividad</b> |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Perfil del administrador</b> | <b>1</b>                        | 0.042                           | 0.123                           | 0.141             | 0.015             | 0.004                         | 0.254                 |
| <b>Vínculos de colaboración</b> | 0.042                           | <b>1</b>                        | 0.133                           | 0.254             | 0.038             | 0.047                         | 0.166                 |
| <b>Conocimiento del mercado</b> | 0.123                           | 0.133                           | <b>1</b>                        | 0.513             | 0.183             | 0.059                         | 0.778                 |
| <b>Innovación</b>               | 0.141                           | 0.254                           | 0.513                           | <b>1</b>          | 0.145             | 0.000                         | 0.601                 |
| <b>Tecnología</b>               | 0.015                           | 0.038                           | 0.183                           | 0.145             | <b>1</b>          | 0.048                         | 0.190                 |
| <b>Gestión administrativa</b>   | 0.004                           | 0.047                           | 0.059                           | 0.000             | 0.048             | <b>1</b>                      | 0.216                 |
| <b>Competitividad</b>           | 0.254                           | 0.166                           | 0.778                           | 0.601             | 0.190             | 0.216                         | <b>1</b>              |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada.

#### **4.6.1 VARIABLE PERFIL DEL ADMINISTRADOR**

La primera hipótesis que determina que un adecuado perfil del administrador produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, fue aceptada, debido a que presenta un índice de correlación ( $r$ ) positivo, que muestra una correlación positiva media, pues fue de 0.504; en tanto que su coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de 0.254, lo que significa que existe una relación entre las dos variables siendo de nivel medio.

#### **4.6.2 VARIABLE VÍNCULOS DE COLABORACIÓN**

La segunda hipótesis que señala que los vínculos de colaboración inciden en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, es aprobada, obteniendo una correlación ( $r$ ) positiva de 0.407, en tanto que su coeficiente de determinación ( $r^2$ ) fue de 0.166.

#### **4.6.3 VARIABLE CONOCIMIENTO DEL MERCADO**

La tercera hipótesis que afirma un mejor conocimiento del mercado produce la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, se comprueba resultando ser la correlación más alta de todas las variables estudiadas, siendo ( $r$ ) de 0.882, en cuanto a su coeficiente de determinación ( $r^2$ ) fue de 0.778, lo que significa que existe una asociación considerable entre la competitividad y el conocimiento del mercado.

#### **4.6.4 VARIABLE INNOVACIÓN**

La cuarta hipótesis que considera que la eficiencia en la innovación genera la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, es aceptada, pues la correlación ( $r$ ) existente entre la competitividad y la innovación es de 0.775, en cuanto a su coeficiente de determinación ( $r^2$ ) fue de 0.601, lo que significa que hay una relación considerable entre las dos variables.

#### **4.6.5 VARIABLE TECNOLOGÍA**

La quinta hipótesis que afirma que un adecuado uso de la tecnología proporciona la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, se aprueba al tener un índice de correlación ( $r$ ) de 0.436, siendo esta relación positiva pero débil, en tanto que su índice de determinación ( $r^2$ ) fue de 0.190, por lo que si existe una vinculación entre las dos variables.

#### **4.6.6 VARIABLE GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

Finalmente la sexta hipótesis que señala que una mejora en la gestión administrativa influye en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, se comprueba, con un índice de correlación ( $r$ ) de 0.465, y el coeficiente de determinación ( $r^2$ ) fue de 0.216, lo que comprueba que existe una asociación entre la competitividad y la gestión administrativa, aunque no es muy estrecha.

#### **4.6.7 VARIABLE COMPETITIVIDAD**

La hipótesis general que afirma que el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa inciden la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, queda confirmada, al comprobar que la competitividad está determinada en cierto grado por el perfil del administrador/empresario, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa, encontrando de esta forma una relación entre las variables independientes y la variable dependiente (tablas 25 y 26).

#### **4.7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El objetivo de la investigación fue determinar cuáles son los factores que inciden en la competitividad de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, así como determinar en qué medida tienen dicha incidencia. A continuación se discuten los principales hallazgos encontrados.

Se recurrió a una revisión de investigaciones tanto teóricas como de campo con la finalidad de encontrar antecedentes de trabajos parecidos a la presente investigación, además de determinar los factores que inciden en la competitividad de las empresas desarrolladoras de software, encontrando que dichos factores más relevantes son el perfil del administrador, los vínculos de colaboración que van formando las empresas, la innovación que se genera dentro la empresa, la tecnología que utilizan como herramienta y equipo de trabajo y la gestión administrativa que se lleva a cabo en la organización.

En cuanto al trabajo de campo de la presente investigación, inició en marzo de 2014, realizada en la ciudad de Morelia, Michoacán, en empresas que se dedican al desarrollo de software, mencionando que son empresas de tamaño micro, pequeño y mediano.

En el proceso de comprobar o refutar las hipótesis se utilizaron los datos correlacionados, así como las distribuciones de frecuencia, medidas de tendencia central y variabilidad. La información se estuvo comprobando en el aspecto teórico, consultando al objeto de estudio.

La correlación entre la competitividad, y el perfil del administrador tuvo valores medios cercanos a 0.5, lo que significa que existe una vinculación positiva media; por otro lado la competitividad con las variables vínculos de colaboración, tecnología y gestión administrativa, tienen una puntuación de correlación por debajo de 0.5, lo que significa que tienen una vinculación positiva débil entre dichas variables independientes y la variable dependiente, esto puede ser un síntoma de descuido por parte de las empresas; por último con respecto a las variables conocimiento del mercado e innovación se obtuvieron una correlación con valores altos, lo que implica que tienen una vinculación positiva considerable con la competitividad.

Como se aprecia, no todas las variables tienen la misma incidencia en la competitividad, así como la misma atención por parte de los empresarios y/o administradores.

En lo que respecta al perfil del administrador, tal como menciona Rodríguez (2007) el éxito de toda empresa depende en gran parte de la efectividad del administrador, por lo que es indispensable que el administrador de una pequeña empresa esté consciente de que las funciones administrativas son esenciales para la adecuada dirección de una empresa. Igualmente sin la capacitación adecuada del administrador de la empresa no se puede garantizar el éxito de la misma. Lo anterior coincide con los resultados de la investigación de campo, además de comprobar que la administración en las MIPyME desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, se encuentra a cargo de una sola persona, quien tiene pocos auxiliares y la mayoría de las ocasiones no tiene un conocimiento suficiente o experiencia necesaria para desempeñar dichas funciones. Los resultados que se obtuvieron concuerdan con la teoría al encontrarse una correlación positiva de nivel medio entre la variable perfil del

administrador y la competitividad. Y de forma detallada se encontró que 93.3% de los encuestados cuentan con una capacitación adecuada en cuanto a habilidades técnicas que se requieren y 20% con capacitación en la administración de empresas, 26.7% con una experiencia buena en la industria de software, y 73.3% sin experiencias anteriores en la administración de empresas.

De acuerdo con Cano (2002) las empresas buscan los vínculos de colaboración, porque de esa forma pueden obtener mejoras que se estiman son superiores a las que se obtendrían actuando de manera individual. En concordancia con ello, 66.7% las empresas desarrolladoras de software en Morelia de las empresas también piensan que la relación con otras empresas es algo benéfico para la empresa propia, y por tanto dicen que mantienen de manera frecuente vínculos con otras organizaciones. Aunado a lo anterior 86.7% piensan que cuando no colaboran con otras empresas les afecta de manera negativa. Sin embargo, en promedio, 82% de las empresas no pertenecen a algún clúster, cámara de comercio o están coordinadas con empresas integradoras.

Cómo menciona Gómez (2008) para las MIPyME es importante tener conocimiento del mercado en el cual se están desarrollando, lo más pronto posible pues es un factor indispensable para la toma de decisiones del empresario, ya que se requiere de dar respuestas muy rápidas a las necesidades de los clientes y a las acciones de los competidores. Esto se comprueba al encontrar que existe una relación entre la variable conocimiento del mercado con la competitividad, siendo una correlación de nivel considerable, demostrando de esta manera la hipótesis.

Así mismo el conocimiento del mercado es el primer paso para la elaboración de las estrategias que la empresa ha de seguir para ser competitiva, ya que el emprendedor debe estar siempre alerta y dispuesto al cambio, según los cambios en el mercado, así como estar siempre informado sobre las tendencias del entorno. Lo anterior se confirma al encontrar que 33.3% de las empresas están analizando a sus competidores con frecuencia, 73.3% realizan un seguimiento de las necesidades de sus clientes, 60% están constantemente explorando nuevos mercados, sin embargo tan

solo 26.7% realizan investigación de mercado y 46.7% conocen las tendencias del mercado, finalmente 53.3% le da importancia al área de mercadotecnia en la organización y 20% contratan servicios externos especializados en mercadotecnia.

En el aspecto organizacional, el concepto de innovación se ha convertido en un término importante para la competitividad y ventaja de las empresas para mantenerse en una posición en el mercado (Castillo y Leal, 2010). Considerando que la innovación puede darse en diversos aspectos dentro de la organización: en la introducción de un nuevo producto (bien o servicio); la introducción de un nuevo método de producción; la apertura de un mercado nuevo; la conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o insumos; y por último la creación de nuevas estructuras de mercado en un sector de actividad (Schumpeter, 1976). En contraste con la teoría, las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia en éste aspecto de innovación 80% no hacen registro de patentes, y tan solo 13.3% registran marcas de manera frecuente, del mismo modo se encuentra en cuanto al registro de software ante INDAUTOR tan solo 13.3% algunas veces lo hacen; 46.7% de las empresas crean nuevos productos o servicios y 20% realizan mejoras a los ya existentes; en otro aspecto 26.6% aseguran invertir en actividades de investigación y desarrollo pues solo 40% piensan que dicha área tiene una importancia considerable.

Por otra parte Zevallos (2003) señala que en ésta área los principales problemas son la ausencia de tecnología adecuada a costos accesibles, además del poco acceso a la tecnología existente, esto no coincide con lo encontrado en las empresas desarrolladoras de software de Morelia, en las cuales 46.7% constantemente están adquiriendo nuevo equipo o herramientas de trabajo y 40% renuevan regularmente el equipo que ya tienen, esto se debe en parte a que 60% de de las empresas utilizan casi por completo software libre, esto es las herramientas con las que trabajan son gratuitas y no se pagan licencias por su adquisición o renovación, esto explica la frecuencia con la que se renuevan las herramientas de trabajo con tanta facilidad, encontrando tecnología adecuada a precios adecuados. Así mismo 40% de las empresas consideran que es indispensable para mantenerse a la vanguardia la

adquisición de equipo novedoso, y 66.7% de las empresas consideran que la tecnología que utilizan les brinda una ventaja frente a sus competidores, encontrando además una correlación positiva entre la tecnología y la competitividad, esto refuerza lo que se dice en el capítulo II respecto a que existe una relación positiva entre el nivel tecnológico y la competitividad de una empresa, de igual manera se ha encontrado que aquellas empresas que tienen un nivel mayor de tecnología, incrementan su productividad y por tanto tienen mayor posibilidad de competir en entornos avanzados (Koc y Bozdag, 2007 y Baldwin y Sabourin, 2002; citados en Estrada, *et.al.*, 2009).

La administración eficiente de una empresa es la forma correcta de hacer las cosas. Las funciones de la administración son las actividades básicas que deben desempeñar los administradores para alcanzar los resultados determinados y/o esperados por las organizaciones Rodríguez (2007). La gestión administrativa está compuesta de manera general en cuatro aspectos, que conforman el proceso administrativo, planeación organización dirección y control.

En el capítulo II se estableció que la planeación es un proceso por medio del cual se determina la dirección de la organización, con qué medios se va a lograr, a través de qué actividades, y en cuánto tiempo, las actividades de la planeación contienen forzosamente detalles considerables y algunos pasos que se requieren en cada fase del proceso. Lo anterior en contraste con lo encontrado en la investigación de campo fue que 66.7% de empresas si cuentan con sus planes de trabajo pero lo aplican parcialmente, lo mismo sucede con la misión y la visión y la elaboración de políticas y estrategias, en las que más del 60% las establecen pero no se aplican por completo, tan solo 33.3% cuenta con objetivos y metas, así mismo se puede ver que en el aspecto de planeación, en promedio las empresas realizan una buena planeación pero es de forma general y no siempre es transmitida a toda la empresa.

Recordando, en el capítulo II se vio que el objetivo de la organización es que cada uno de los miembros de la empresa conozca que actividades son las que realizará. Se representa mediante un organigrama, manuales de la organización y otros

documentos formales, en los cuales se describen entre otras cosas, los puestos y actividades. En contraste con lo anterior, que es el ideal que debe existir en toda empresa, en los resultados obtenidos se aprecia que la mitad de ellas, 53.3% de las empresas cuentan con un diseño de la estructura organización adecuado a las necesidades actuales que tiene la empresa; del mismo modo tan solo 33.3% de las empresas cuenta con división de funciones y descripción de puestos y está plasmado en un manual, y 40% tiene la división de funciones pero no está plasmado en manual. 60% de empresas consideran que tienen un desempeño eficiente de su capital humano.

Por otro lado una buena dirección ayuda a solucionar los problemas que se van presentando, además de que absorbe el impacto de las dificultades que acusan a las actividades administrativas y lo conforman tres fases: mando o autoridad, comunicación y supervisión. En concordancia con lo anterior, lo encontrado en la investigación de campo fue que en 93.3% de las empresas se consiguen ideas y opiniones de los empleados y se procura un uso constructivo de las mismas; 86.7% afirman que se busca la comunicación constante con los empleados. Respecto a la toma de decisiones dentro de la organización, 60% las toman en consenso además de basarse en un análisis técnico de gerencias.

Rodríguez (2007) menciona que Guzmán Valdivia I. considera que el control consiste en comparar los resultados obtenido, con los resultados esperados, con la finalidad de corregir desviaciones en caso de haberlas o vencer obstáculos que se hubieran presentado en la realización de los programas. Para ello existe una serie de etapas generales que ayudan a establecer un mecanismo para poner en práctica el control: implantar normas o estándares para el control, medir y juzgar lo que se ha realizado, comparar lo realizado contra las normas y definir las diferencias, si es que las hay, y corregir las desviaciones poniendo el remedio adecuado. En los resultados obtenidos se encontró que 40% de las empresas tienen sistemas de controles en todas las áreas pero funciona de manera aislada y otro 40% solo tienen sistemas de control en las áreas más importantes y 53.3% de las empresas utilizan herramientas de control tanto computarizadas como manuales. En cuanto a la solución de problemas que se

presentan 60% detectan los problemas pero solo solucionan los más relevantes. Finalmente en lo que a la calidad respecta solamente 20% tiene estándares de calidad de forma permanente para mejorar su producto o servicio y 40% tiene estándares de calidad solamente para mantener el producto o servicio en el mercado.

Por otra parte es pertinente mencionar que en la aplicación del censo, está presente el sesgo de respuesta, por un lado existe la posibilidad de ocultamiento de información por parte de los encuestados y por otro la percepción de los encuestados provoca sesgo, ya que cada una de las personas, de acuerdo a su experiencia y su percepción de los distintos aspectos evaluados, ha respondido el cuestionario.

Del mismo modo cabe decir que la metodología ha sido aplicada para diferentes casos de estudio en cuanto a empresas dentro del país y en otros países latinoamericanos, sin embargo dichos estudios nunca se habían aplicado a empresas dedicadas al desarrollo de software, que como se ha mencionado anteriormente, poseen características muy particulares, es por esta razón que también puede haber un sesgo en la selección de las variables y la información obtenida para la presente investigación.

# **CAPÍTULO V**

**CONCLUSIONES Y**

**RECOMENDACIONES**

No existen estudios relacionados con la industria de software en Morelia, es por ellos que se contribuyó al conocimiento de las actividades de las empresas de software de la ciudad de Morelia. La investigación realizada sirvió para conocer la situación en la que se encuentran las empresas desarrolladoras de software en el aspecto de competitividad a nivel microeconómico.

Cada una de las MIPyME analizadas pueden ser organizaciones únicas e irrepetibles, las cuales tienen un comportamiento como de organismos vivos que se encuentran en la búsqueda constante del equilibrio, lo que hace indispensable que las prácticas que sigue cada empresa tengan variaciones y se conviertan poco a poco en aplicaciones exclusivas.

## **5.1 CONCLUSIONES**

Se alcanzó el objetivo central de la tesis, que fue determinar la incidencia del perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa, en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

Del mismo modo, se concluye que la hipótesis general que se puso a prueba, es comprobada, la cual señala que el perfil del administrador, los vínculos de colaboración, el conocimiento del mercado, la innovación, la tecnología y la gestión administrativa inciden en la competitividad de las MIPyME de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, México.

Haciendo un desglose por cada una de las variables, se concluye respecto a la variable perfil del administrador, que en las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, los encuestados tienen un nivel de conocimientos bastante bueno en el área técnica de desarrollo de software, pero les hace falta conocimientos en administración de empresas. En cuanto a la experiencia, se aprecia que no poseen

mucha en cuanto a la administración de empresas, pero tienen mediana experiencia en las empresas de software, que es algo muy favorable para el manejo de éste tipo de empresas.

En vínculos de colaboración, más de 60% de las empresas afirman que se relacionan frecuentemente con otras organizaciones y que además lo consideran un aspecto muy benéfico para la empresa, igualmente piensan que en caso de no colaborar con otras empresas, esto les produce efectos negativos para la empresa. Sin embargo tan solo 30% de empresas forman parte de un clúster, están asociados con cámaras de comercio o empresas integradoras. Es así que se concluye que a pesar de que las empresas saben que los vínculos de colaboración es algo que favorece su competitividad, la mayoría no se relaciona con otras organizaciones como ellos creen que lo hacen.

46.7% de las empresas, algunas veces realizan un análisis de sus clientes y regularmente están explorando nuevos mercados, sin embargo 40% casi nunca realiza investigación de mercado y solamente la mitad de las empresas conoce considerablemente las tendencias del entorno. Así mismo la mitad de las empresas están al tanto del precio de su producto o servicio a nivel nacional. Poco más de la mitad de las empresas encuestadas le dan gran importancia a su área de mercadotecnia y 20% de las empresas contrata servicio externo especializado en mercadotecnia. Se concluye que de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, es poco menos de la mitad las que están en constante análisis de sus competidores y de las necesidades de sus clientes, así como de la realización de una investigación de mercado y las tendencias de la industria, esto sucede porque no le dan la suficiente importancia al área de mercadotecnia.

Poco más de 80% de las empresas no realizan registro de patentes ni de software, y la mitad de las empresas tampoco registra marcas; por otro lado 46.7% constantemente están creando nuevos productos o servicios y poco más de 80% están implementando mejoras a los servicios o productos ya existentes; en cuanto al área de

investigación y desarrollo tan solo 40% consideran que es muy importante y solo un 26% dedica inversión a dicha área de forma frecuente. En general el nivel de innovación es bajo en las empresas desarrolladoras de software de Morelia, ya que no realizan muchas actividades de innovación y tampoco consideran importante el área de investigación y desarrollo por lo que no destinan recursos a ella.

60% de las empresas piensan que es necesario la adquisición de equipos novedosos para estar a la vanguardia, 46.7% están adquiriendo nuevo equipo y herramientas frecuentemente, y 53.3% renuevan el equipo existente de forma constante, así mismo 60% de las empresas utilizan software libre como herramientas afirmando que satisfacen sus necesidades, y consideran que la tecnología que utilizan les genera una ventaja frente a sus competidores. Las empresas desarrolladoras de software, al pertenecer a la industria de las TIC, se entiende que deben contar con la tecnología adecuada, pues es una de sus razones de existir, y en Morelia, dichas empresas no son la excepción teniendo en promedio un nivel bueno de tecnología.

Respecto a la gestión administrativa se concluye que el nivel promedio de planeación es bueno en las empresas de software de Morelia, pues más de 60% de ellas tienen un nivel de planeación bueno, aun cuando en algunos aspectos se realiza de forma general y sin tanto detalle, ésta se lleva a cabo, siendo el primer paso para una buena gestión administrativa. En cuanto a la organización, poco más de la mitad de las empresas realizan una buena organización, en algunos aspectos lo hacen de manera formal y por escrito y en otros un tanto informal, aún así no es tan satisfactorio el nivel que se obtiene en cuanto a organización, aún cuando es bueno, quedan muchas cosas por mejorar. Por otro lado el aspecto de dirección tiene un nivel bueno, debido a que poco más del 80% de las empresas toman ideas de los empleados haciendo un uso constructivo de las mismas, además de existe comunicación constante y adecuada de los directivos a los empleados. En adición a esto, se realiza una adecuada toma de decisiones teniendo en consideración la experiencia y los conocimientos técnicos. Lo que falla es la motivación que se les da a los empleados, basada únicamente en aspectos monetarios. Finalmente en el aspecto de control, las empresas se encuentran

en un nivel medio, ya que tan solo la mitad de ellas hacen uso de sistemas y herramientas de control adecuados, pero por otro lado poco más del 60% de las empresas identifican todos los problemas que se presentan resolviendo los más importantes. De la misma manera, cuentan con estándares de calidad para mantener el producto o servicio en el mercado. Se concluye que, de manera general la gestión administrativa es buena en las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, sin embargo existen detalles que pueden ser mejorados.

Ahora bien la competitividad de las empresas analizadas se midió mediante la aplicación de un cuestionario, realizando un censo con un total de 15 empresas desarrolladoras de software en la ciudad de Morelia. El resultado obtenido fue que 66.7% tuvieron un nivel medio de competitividad, según la escala establecida en el capítulo III y el restante 33.3% alcanzaron un nivel bueno de competitividad.

Se afirma que el impacto que tienen las variables es que el perfil del administrador afecta a la competitividad en 0.504; los vínculos de colaboración en 0.407; el conocimiento del mercado en 0.882; la innovación en 0.775; la tecnología en 0.436; y la gestión administrativa en 0.465 (ver tabla 26 pág. 204). Como se aprecia, las variables que tienen mayor influencia son el conocimiento del mercado y la innovación.

Como resultado de las pruebas de hipótesis para determinar la relación que existe entre las variables independientes y la variable dependiente, se encontró que se validó la relación entre las variables. Aún cuando se obtuvieron correlación débil en tres variables (vínculos de colaboración, tecnología y gestión administrativa), correlación media en una variable (perfil del administrador) y en dos variables (conocimiento del mercado e innovación) correlación considerable, se aceptó la hipótesis general, debido a que existe una asociación positiva entre la competitividad, y todas las variables independientes.

Por último se concluye que se alcanzó exitosamente el objetivo general de la investigación que consistió en identificar las variables y en qué medida influyen en la

competitividad a nivel microeconómico de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

A continuación se presentan algunas recomendaciones con base en los resultados obtenidos en la investigación, con ello se pretende contribuir en la toma de decisiones de las MIPyME desarrolladoras de software.

La competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software depende de varios factores entre ellos el perfil del administrador, vínculos de colaboración, conocimiento del mercado, innovación, tecnología y gestión administrativa, sin embargo debe prestarse especial atención a aquellos factores en los que su competitividad es débil. A continuación se presentan recomendaciones que se hacen para cada una de las variables independientes y posteriormente presentan recomendaciones generales.

Mejorar el conocimiento del administrador, específicamente en el área de administración de empresas, que puede realizarse mediante capacitación, preparación académica, o se pueden buscar el apoyo de un experto en la administración de empresas.

Incrementar los vínculos de colaboración mediante la afiliación a cámaras de comercio, por medio de ello identificar empresas con las cuales formar alianzas. Igualmente se pueden incrementar los vínculos de colaboración al formar parte de clúster o empresas integradoras, pues permite tener más opciones al actuar en conjunto y con ayuda de otras organizaciones, que actuar de forma individual.

Elaborar estrategias para formar una red de negocios, tanto de proveedores como de distribuidores, e ir estableciendo alianzas estratégicas.

Poner atención al área de mercadotecnia, ya sea mediante la conformación del departamento de mercadotecnia, o la contratación más frecuente de servicios externos en mercadotecnia, de forma tal que se pueda contar constantemente con análisis de : los competidores, las necesidades de los clientes, tendencias del mercado, precios nacionales e internacionales, así como realizar investigación de mercado cuando se requiera.

Se recomienda que las empresas desarrolladoras de software cuenten con información completa, exacta y oportuna de lo que sucede en el mercado en el cual se desenvuelven.

Dar más importancia al área de investigación y desarrollo, destinar más recursos a la misma, y participar en proyectos de investigación y el desarrollo con universidades y centros de investigación.

Utilizar en mayor medida herramientas de software libre, ya que permite disminuir los costos de las herramientas utilizadas.

Realizar planes de trabajo generales y detallados, procurando ejecutarlos de manera íntegra, igualmente establecer la misión, visión, metas, objetivos, estrategias y políticas, todo ello plasmado por escrito y darlos a conocer de forma oportuna y adecuada a toda la organización.

Contar con un diseño de estructura organizacional actualizado y conforme a las necesidades actuales de la empresa, así como contar con manuales de descripción de funciones y puestos adecuado a la realidad de la empresa.

Contar con sistemas de control computarizados en todas las funciones de la empresa.

Detectar todos los problemas que surjan, priorizarlos y resolverlos todos en el orden de importancia.

Establecer estándares de calidad para los procesos y que al igual que los estándares para los productos y servicios, estén de forma permanente.

A los empresarios se les recomienda atender las deficiencias detectadas en ésta investigación y que apliquen en su empresa en particular, principalmente la innovación, pues es el principal factor en el que las empresas desarrolladoras de software fundamentan su ventaja competitiva.

A las instituciones de educación superior se les recomienda intensificar y hacer más eficiente la vinculación con el sector de desarrollo de software, recordando además que el que el verdadero conocimiento es el que se practica y obtiene en el campo laboral y que su aportación teórica vinculada con la realidad es primordial.

La investigación explica y describe de manera general los factores que tienen influencia en la competitividad de las empresas desarrolladoras de software de la ciudad de Morelia, siendo evidente que cada uno de ellos es propenso a estudiarse de manera individual y con mayor profundidad, derivando de ellos futuras líneas de investigación. En adición, está metodología que fue utilizada en la ciudad de Morelia, puede ser utilizada tanto a nivel estatal como nacional, para que se vaya integrando de poco en poco al conocimiento de la actividad de las empresas dedicadas al desarrollo de software y sus condiciones de operación.

Se recomienda también estudiar la influencia que tienen los factores externos sobre la competitividad de las MIPyME desarrolladoras de software así como las estrategias competitivas para afrontar al mercado global.

Finalmente se recomienda divulgar los resultados de esta investigación para que sean utilizados por las empresas desarrolladoras de software, y así mismo analicen cada una de las variables que indiquen en la competitividad internacional.

# **BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS**

Abraján Vázquez, E., Abraján Vázquez, J., Juárez Rosas, J. y Mecalco Roque, R., 2010. *Diseño de software basado en la autogestión que coadyuva a la evaluación diagnóstico de SGA en las PYME's*. Tesis de licenciatura. Instituto Politécnico Nacional. México. Disponible en: <<http://itzamna.bnct.ipn.mx/dspace/bitstream/123456789/7646/1/I2.1192.pdf>> [Consultada en 26 junio 2013].

Aguilar Medina, P., 2013. *Factores que inciden en el clima organizacional de la administración pública. Caso específico: Secretaría de Turismo municipal de la ciudad de Morelia, Michoacán*. Tesis de maestría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Aguirre, A., Pardo, C., Pantoja, W., Mejia, M. y Pino, F., 2010. "Reporte de experiencias de la aplicación de COMPETISOFT en cinco MIPYMES colombianas", *EIA*, no.13, pp.107-122, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149213727008>> [Consultado 06 noviembre 2013].

Agustín Hernández, F., 2011. *Factores administrativos que inciden en la supervivencia y desarrollo de pequeñas y medianas empresas industriales, departamento de Zacapa, Guatemala*. Tesis de doctorado. Universidad estatal a distancia. Costa Rica. Disponible en:<<http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/bitstream/120809/1037/1/Factores%20administrativos%20que%20inciden.pdf>> [Consultado 27 octubre 2013].

Albuquerque, A., 2000. "La micro, pequeña y mediana empresa en México: sus saberes, mitos y problemática", *Iztapalapa*, no. 48, pp. 183-220, [en línea] Disponible en: <[http://asoea.azc.uam.mx/f\\_uam\\_mipymes/textos/m2\\_1.pdf](http://asoea.azc.uam.mx/f_uam_mipymes/textos/m2_1.pdf)> [Consultado 12 noviembre 2013].

Almeida Acosta, F.H.E., 2008. "Las sociedades del conocimiento y los procesos proximales del desarrollo humano", *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, Vol. XVIII, no.1, pp. 23-51, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65411190002>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Álvarez, M. y Durán Lima, J., 2009, *Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Una mejora a la contribución de los sistemas de información y el desarrollo de las políticas públicas*. El Salvador: CEPAL y CENPROMYPE. Disponible en: <[http://www.cepal.org/comercio/publicaciones/xml/8/38988/Manual\\_Micro\\_Pequeña\\_Mediana\\_Empresa\\_TIC\\_politicas\\_publicas.pdf](http://www.cepal.org/comercio/publicaciones/xml/8/38988/Manual_Micro_Pequeña_Mediana_Empresa_TIC_politicas_publicas.pdf)> [Consultado 01 octubre 2013].

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A., 2008. *Estadística para administración y economía*. 10ª edición. México: Cengage Learning.

Anzola Rojas, S., 2010, *Administración de pequeñas empresas*. 3ª edición, México: McGraw Hill.

Arias Sandoval, A. y Quiroga Marín, R., 2008. “Cese de actividades de las PyMES en el área metropolitana de Cali (2000-2004): un análisis de supervivencia empresarial”, *Cuadernos de Administración*, vol. 21, no. 35, pp. 249-277, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503511>> [Consultado 01 diciembre 2013].

Armenteros Acosta, M., Medina Elizondo, M., Ballesteros Medina L. y Molina Morejón, V., 2012. “Las prácticas de gestión de la innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas: resultados del estudio de campo en piedras negras Coahuila, México”, *Revista internacional administración & finanzas*, vol.5, no.4, pp.29-50, [en línea] Disponible en: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1954074](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1954074)> [Consultado 02 enero 2014].

Arora, A., Fosfuri, A. y Gambardella, A., 2002. “Los mercados de tecnologías en la economía del conocimiento”, *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, no. 171, pp. 155-174, [en línea] Disponible en: <<http://www.oei.es/salactsi/arora.pdf>> [Consultado 25 noviembre 2013].

Banco Mundial, 2003. *Construir sociedades del conocimiento: Nuevos desafíos para la educación terciaria*. Washington, D.C. Disponible en: <<http://siteresources.worldbank.org/TERTIARYEDUCATION/Resources/Documents/Constructing-KnowledgeSocieties/CKS-spanish.pdf>> [Consultado 18 noviembre 2013].

Barceló Llauger, M., 2001. *Hacia una economía del conocimiento*. España: ESIC Editorial.

Barroso Jerez, C., 2012. “Sociedad del conocimiento y el entorno digital”. En: García Aretío, L. ed. *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. pp 47-53. Disponible en: <[http://www.cca.org.mx/profesores/portal/files/Sociedad\\_del\\_Conocimiento\\_y\\_Educacion.pdf](http://www.cca.org.mx/profesores/portal/files/Sociedad_del_Conocimiento_y_Educacion.pdf)> [Consultado 14 noviembre 2013].

Bastos Tigre, P. y Silveira Márquez, F., 2009. “Aspectos económicos del software y consecuencias para América Latina”. En: Bastos Tigre, P. y Silveria Márquez, F. eds. *Desafíos y oportunidades de la industria del Software en América Latina*. Colombia: CEPAL y Mayol. pp. 1-20. Disponible en: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/35655/Capitulo1.pdf>> [Consulta 14 octubre 2013].

Beekman, G., 2005. *Introducción a la informática*. 6ª edición. Madrid: Pearson Educación.

Begoña Gros, A. y Valdivielso, S., 2012. “Sociedad del conocimiento. Perspectiva pedagógica”. En: García Aretío, L. ed. *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. pp 17-39. Disponible en: <[http://www.cca.org.mx/profesores/portal/files/Sociedad\\_del\\_Conocimiento\\_y\\_Educacion.pdf](http://www.cca.org.mx/profesores/portal/files/Sociedad_del_Conocimiento_y_Educacion.pdf)> [Consultado 14 noviembre 2013].

Bernal Torres, C., 2006. *Metodología de la investigación: para administración, economía y humanidades*. 2ª edición. México: Pearson Educación.

Bonanomi, E., 2012. *Análisis comparativo de la industria de software y servicios informáticos de la Argentina, Brasil y México*. Tesis de maestría. Instituto Universitario

ESEADE. Argentina. Disponible en: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2190162](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2190162)> [Consultado 17 octubre 2013].

Bunge, M., 1985. *La ciencia, su método y su filosofía*. México: Siglo XXI.

Cabrera Martínez, A., López López, P. y Ramírez Méndez, C., 2011. "La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio", *Documentos de investigación. Administración de Empresas*. Colombia: Fundación Universidad Central, No. IV, [en línea] Disponible en: <[http://www.ucentral.edu.co/sites/publicaciones/images/stories/subportal\\_publicaciones/publicaciones/Documentos-Administracion4.pdf](http://www.ucentral.edu.co/sites/publicaciones/images/stories/subportal_publicaciones/publicaciones/Documentos-Administracion4.pdf)> [Consultado 19 septiembre 2013].

Cano López, A. 2002. "Las redes de sociedades laborales. Un modelo de vinculación entre empresas de economía social en el marco de la cooperación empresarial". *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, no.42, pp. 81-99, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17404204>> [Consultado 09 enero 2014].

Campbell-Kelly, M. y Aspray, W., 2004. *Computer: a history of the information machine*. 2ª edición. Estados Unidos de América: Westview Press.

Carrillo, J. 2005, "¿Qué es la economía del conocimiento?", *Transferencia*, año 19, no.69, p.2-3, [en línea] Disponible en: <[http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferencia/Transferencia69/Notas\\_Generales\\_69/Nota1\\_69.htm](http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferencia/Transferencia69/Notas_Generales_69/Nota1_69.htm)> [Consultado 25 noviembre 2013].

Casas Pérez, M. L., 2002. "La identidad nacional en la sociedad de la información", *Revista Mexicana de ciencias políticas y sociales*, vol. XLV, no. 185, pp.35-55, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42118503>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Castillo Ossa, G. y Leal Franco, B., 2010. *Innovación en producto en las MIPyMES del fondo emprender del sector de alimentos de la ciudad de Manizales*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Manizales. Colombia. Disponible en: <<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/90/1/Tesis%20Innovacion%20Producto%20Mipymes.pdf>> [Consultado 02 enero 2014].

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), 2009. *Desafíos y oportunidades de la industria de software de América Latina*. Colombia: Cepal - Mayol Ediciones. Disponible en: <[http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/sinsigla/xml/5/35655/P35655.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top\\_publicaciones.xsl](http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/sinsigla/xml/5/35655/P35655.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xsl)> [Consulta 19 junio 2013].

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), 2010. “La inversión extranjera directa en la industria del software en América Latina”. En *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. Disponible en: <[http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/43289/2011-322-LIE-2010-WEB\\_ULTIMO.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/43289/2011-322-LIE-2010-WEB_ULTIMO.pdf)> [Consulta 02 octubre 2013].

Chiavento, I., 2006. *Introducción a la teoría general de la administración*. 7ª edición. México: McGraw-Hill.

Duarte Sánchez, J. y Ávila Sánchez, D., 2010. *Evaluación de los principales riesgos en empresas de desarrollo de software para aplicaciones empresariales hechas a la medida*. Tesis de especialidad. Universidad de La Salle. Colombia. Disponible en: <<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/17107/1/T91.10%20D85e.pdf>> [Consultado 16 octubre 2013].

Elizondo López, A., 2002. *Metodología de la investigación contable*. 3ª edición. México: Thomson.

Esparza Aguilar, J., Monroy Aguilar, S. y Granados Sánchez, J., 2011. "La supervivencia de las pequeñas empresas en el sur del estado de Quintana Roo: Una aproximación empírica", *Revista de Economía*, vol. XXVIII, no. 77, pp.115-141, [en línea] Disponible en: <<http://www.revista.economia.uady.mx/2011/XXVIII/77/04.pdf>> [Consultado 06 marzo 2013].

Estayno, M., Dapozo, G., Cuenca Pletch, L., Greiner, C. y Pelozo, S., 2009. "Caracterización de las pymes de software de la región NEA orientada hacia un marco de mejora de la calidad". En: *XV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)*, pp. 901-910. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10915/21071>> [Consultado 16 octubre 2013].

Esteban García, J., Coll Serrano, V. y Blasco Blasco, O.M., 2005. "¿Competitividad e innovación en la micro y pequeña empresa? Retos previos a superar", *Estudios de economía aplicada*, vol.23, no.3, pp.559-581, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30123303>> [Consultado 31 diciembre 2013].

Estrada Bárcenas, R., García Pérez de Lema, D. y Sánchez Trejo, V., 2009. "Factores determinantes del éxito competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México", *Revista Venezolana de Gerencia*, vol.14, no.46, pp. 169-182, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/290/29011523002.pdf>> [Consultado 27 octubre 2013].

Eyssautier de la Mora, M., 2008. *Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia*. 5ª edición. México: Cengage Learning.

Ferraro, C. y Stumpo, G., 2010. *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina, innovadores y desafíos institucionales*. Libro 107, Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en: <<http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/7/41837/LBC107.pdf>> [Consulta 12 octubre 2013].

García Fernández, F. y Cordero Borjas, A. E., 2007. "Equipos de trabajo: forma organizativa de la economía basada en el conocimiento", *Economía y Sociedad*, no.20, pp. 17-33, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/510/51002002.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Gascón Muro, P., 2008, "La economía del conocimiento o la reinención del capitalismo", *Veredas. Revista del pensamiento sociológico*, no.17, pp.7-30, [en línea] Disponible en: <[http://148.206.107.15/biblioteca\\_digital/estadistica.php?id\\_host=6&tipo=ARTICULO&id=4993&archivo=12-320-4993cef.pdf&titulo=La%20econom%C3%A](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=4993&archivo=12-320-4993cef.pdf&titulo=La%20econom%C3%A9%20del%20conocimiento%20o%20la%20reinenci%C3%B3n%20del%20capitalismo)  
[Da%20del%20conocimiento%20o%20la%20reinenci%C3%B3n%20del%20capitalismo](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=4993&archivo=12-320-4993cef.pdf&titulo=La%20econom%C3%A9%20del%20conocimiento%20o%20la%20reinenci%C3%B3n%20del%20capitalismo)> [Consultado 25 noviembre 2011].

Gómez Villanueva, J., 2008. *Orientación al mercado, capacidades empresariales y resultados en las pymes de nueva creación*. Tesis de doctorado. Universitat Autònoma de Barcelona. España. Disponible en: <<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/3970/jegv1de1.pdf?sequence=1>> [Consultado 24 octubre 2013].

González Bañales, D.L., 2006. *Estudio exploratorio de los factores críticos de éxito de la industria mexicana del software y su relación con la orientación estratégica de negocio*. Informe de trabajo de investigación. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: <[http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2011/10/FCE\\_Ind\\_SW\\_Mexico\\_doraglez\\_feb\\_2006.pdf](http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2011/10/FCE_Ind_SW_Mexico_doraglez_feb_2006.pdf)> [Consultado 11 julio 2014].

Guadarrama, V. y Casalet, M., 2012. "La industria electrónica y la evolución de la industria de software en dos regiones de México". En Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Deslocalización de servicios y cadenas globales de valor: ¿Nuevos factores de cambios estructurales en América Latina y el Caribe?*. Santiago, Chile, 18-19 octubre 2012. Disponible en: <[http://www.eclac.cl/comercio/tpl/contenidos/Industria\\_electronica\\_y\\_software\\_Guadarrama\\_Casaletl.pdf](http://www.eclac.cl/comercio/tpl/contenidos/Industria_electronica_y_software_Guadarrama_Casaletl.pdf)> [Consulta 01 octubre 2013].

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P., 2010. *Metodología de la investigación*. 5ª edición. México: McGraw Hill.

Hualde, A. 2005, "La educación y la economía del conocimiento: una articulación problemática", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV (4), no. 136, pp. 107-127, [en línea] Disponible en: <[http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista136\\_S2A6ES.pdf](http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista136_S2A6ES.pdf)> [Consultado 13 noviembre 2013].

Hualde, A. y Gomis, R., 2007. "PYME de software en la frontera norte de México: desarrollo empresarial y construcción institucional de un cluster", *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol.38, no.150, pp. 193-212, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/118/11820083008.pdf>> [Consultado 05 diciembre 2012].

Hualde, A. y Mochi, P., 2008. "México: ¿una apuesta estratégica por la industria del software?", *Comercio exterior*, vol. 58, no. 5, pp. 335-349, [en línea] Disponible en: <<http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2008/02086.pdf>> [Consultado 01 octubre 2013].

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática), 2004. *Censos Económicos 2004*. Disponible en: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2004/default.aspx>> [Consultado 11 marzo 2013].

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática), 2009. *Censos Económicos 2009*. Disponible en: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/>> [Consultado 11 marzo 2013].

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática), 2014. *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Disponible en: <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>> [Consultado 03 febrero 2014].

Islas, O. y Gutiérrez, F., 2003. "Internet y la sociedad de la información", *Revista Latinoamericana de Comunicación (CHASQUI)*, no.84, pp.74-75, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/160/16008410.pdf>> [Consultado 14 noviembre 2013].

Kauffman González, S., 2001. "El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana", *Ciencia Administrativa*, Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, no.1, pp.40-48, [en línea] Disponible en: <<http://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/empresas2001-1.pdf>> [Consultado 11 febrero 2013].

Labarca, N., 2007. "Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial", *Omnia*, vol. 13, no. 2, pp. 158-184, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/737/73713208.pdf>> [Consultado 27 enero 2014].

Llisterri, J.J. y Angelelli, P. 2002. *Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y mediana empresa*. Serie de buenas prácticas del departamento de desarrollo sostenible. Washington, D. C.: BID (Banco Interamericano de Desarrollo). Disponible en: <<http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1839/Gu%C3%ADa%20operativa%20para%20programas%20de%20competitividad%20para%20la%20peque%C3%B1a%20y%20mediana%20empresa.pdf?sequence=1>> [Consultado 11 septiembre 2013].

López Barrios, J. y Luna Gahona, J., 2009. "Factores internos de las MIPYMES recursos o barreras para alcanzar la competitividad en el municipio de Tecámac", *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, no.115, [en línea] Disponible en: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/lblg.htm>> [Consultado 17 octubre de 2013].

Martínez Sanchez, L., 2009. *Propuesta de un modelo de administración estratégica para las PYMEs de tecnologías de información. Caso: consultoría México*. Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional. México. Disponible en: <<http://tesis.bnct.ipn.mx/dspace/bitstream/123456789/9758/1/Martinez%20Sanchez%20Leopoldo.pdf>> [Consultado 26 junio 2013].

Martínez Santa María, R., Charterina Abando, J. y Araujo de la Mata, A., 2010. "Un modelo causal de competitividad empresarial planteado desde la VBR: capacidades directivas, de innovación, marketing y calidad", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 16, no. 2, pp.165-188, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/2741/274120099009.pdf>> [Consultado 27 enero 2014].

Mas, A., Amengual, E., 2005. "La mejora de los procesos de software en las pequeñas y medianas empresas (pyme). Un nuevo modelo y su aplicación a un caso real". *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, vol. 1, no.2, pp. 7-29, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/922/92210203.pdf>> [Consultado 20 octubre 2013].

Masià Nebot, L., 2003. *La cooperación tecnológica UE-México: el caso de la industria del software en Jalisco en el marco de los programas de cooperación de la U.E. en referencia al ámbito empresarial*. Investigación. Universidad Oberta de Catalunya. España. Disponible en: <<http://cv.uoc.edu/~ddoctorat/treballs/2003/nove/lmasia.pdf>> [Consultado 11 julio 2014].

Mendoza Domínguez, S., 2008. "Supervivencia de la micro, pequeña y mediana empresa (MIPyME)". Escuela de negocios Revista de CESUN Universidad, vol. 1, no.1, pp. 36-48, [en línea] Disponible en: <<http://www2.cesun.edu.mx/wp-content/uploads/2014/04/Supervivencia-de-la-Micro-Sergio-Mendoza-1.pdf>> [Consultado 01 octubre 2013].

Merchán, L., Urrea, A., 2007. "Caracterización de las Empresas Pertenecientes a la Industria Emergente de Software del Sur Occidente Colombiano Caso Red de Parques

PARQUESOFT", *Revista Avances en Sistemas e Informática*, vol.4, no.2, pp. 107-115, [en línea] Disponible en: <dirección url> [Consultado fecha].

Mochi Alemán, P., 2004. "La industria del software en México", *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 35, no.137, pp. 41-58, [en línea] Disponible en: <<http://www.journals.unam.mx/index.php/pde/article/viewFile/7533/7022>> [Consultado 26 junio 2013].

Mochi Alemán, P., 2006. *La industria del software en México en el contexto internacional y latinoamericano*. México: CRIM, UNAM.

Mochi, P. y Hualde, A., 2009. "Producción interna e integración mundial". En: Bastos Tigre, P. y Silveria Márquez, F. eds. *Desafíos y oportunidades de la industria del Software en América Latina*. Colombia: CEPAL y Mayol, pp. 171-204. Disponible en: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/35655/Capitulo6.pdf>> [Consulta 14 octubre de 2013].

Molina Sánchez, R., 2009. "La incidencia de las competencias esenciales y el propietario-dirigente en el fuerte crecimiento de la PYME manufacturera en San Luis Potosí, México", *Cuadernos de Administración*, vol. 22, no.38, pp. 121-144, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/205/20511730007.pdf>> [Consultado 05 noviembre 2013].

Mora Esquivel, R., 2010. *Análisis del proceso de fundación y factores de crecimiento en empresas de base tecnológica*. Tesis de doctorado. Universitat de València. España. Disponible en: <<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/41716/mora.pdf?sequence=1>> [Consultado 24 octubre 2013].

Mungaray Lagarda A. y Ramírez Urquidy, M., 2007. "Capital humano y productividad en microempresas", *Investigación Económica*, vol. LXVI, no. 260, pp. 81-115, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/601/60126003.pdf>> [05 enero 2014].

Namakforoosh, M., 2005. *Metodología de la investigación*. 2ª edición. México: Limusa.

Navarrete Marneou, E. y Sansores Guerrero, E., 2011. "El fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: un análisis multivariante", *Revista internacional Administración & Finanzas*, vol. 4, no. 3, pp.21-33, [en línea] Disponible en: <<http://www.theibfr.com/ARCHIVE/RIAF-V4N3-2011.pdf>> [Consultado 13 marzo 2013].

Navales Coll, M., Pérez Maya, C. J. y Bezies Cruz, P., 2013. "La tutoría en las sociedades del conocimiento", *Revista de educación, cooperación y bienestar social, IEPC*, no. 2, pp. 47-52, [en línea] Disponible en: <<http://revistadecooperacion.com/numero2/02-03.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Nieto, M. y Santamaría, L., 2010. "Colaboración tecnológica e innovación en las empresas de base tecnológica: implicaciones de las relaciones con universidades y otros socios tecnológicos", *Revista Galega de economía*, vol.19, pp. 1-15, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/391/39115737009.pdf>> [Consultado 09 enero 2014].

Nuño de León, P., 2012. *Administración de pequeñas empresas*. México: Red Tercer Milenio.

Ojeda Gómez, J. y Puga Murguía, C., 2010. "Vínculos de cooperación como fuente de información para la innovación", *Cuadernos de Administración*, vol. 23, no.41, pp. 61-79, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/205/20516983004.pdf>> [Consultado 09 enero 2014].

Olivé, L., 2012. "Sociedades del conocimiento justas, democráticas y plurales en América Latina", *Pensamiento y Cultura*, vol. 15, no.1, pp. 5-19, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/701/70124535001.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Palomo González, A., 2005. "Los procesos de gestión y la problemática de las PYMES", *Ingenierías*, vol. VIII, no. 28, pp. 25-31, [en línea] Disponible en: <ingenierias.uanl.mx/28/28\_los\_procesos\_gestion.pdf> [Consultado 06 marzo 2013].

Pardinas, F., 1999. *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. 36ª edición. México: Siglo XXI.

Pedraza Rendón, O.H., 2001, "La matriz de congruencia: una herramienta para realizar investigaciones sociales", *Economía y Sociedad*, vol. VI, no.10, pp.311-316.

Pino, F., García, F. y Piattini, M., 2006. "Revisión sistemática de mejora de procesos software en micro, pequeñas y medianas empresas", *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, vol. 2, no.001, pp. 6-23. [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/922/92220103.pdf>> [Consultado 01 octubre 2013].

Porter, M.E., 1991. *Ventaja Competitiva*, Argentina: CECSA.

Porter, M.E., 2006. *Estrategia Competitiva*. México: CECSA.

Pressman, R., 2007. *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. 6ª edición. México: McGrawHill.

Quero, L., 2008. "Estrategias competitivas: factor clave de desarrollo". *Negotium*, vol. 4, no.10, pp. 36-49, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/782/78241004.pdf>> [Consultado 11 diciembre 2013].

Quero Virla, M., 2010. "Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach", *TELOS. Revista de estudios interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol.12, no.2, pp. 248 – 252, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>> [Consultado 03 marzo 2014].

Quiroa Herrar, L., Quijano Solís, A., Vega Díaz, G. y Palacios Salinas, C., 2011. "Impacto de la biblioteca académica mexicana en la sociedad del conocimiento", *Ibersid*, vol.5,

pp.51-60, [en línea] Disponible en: <<http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3918/3607>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Ramírez Ospina, D. E., 2009. "La dinámica de las firmas: un análisis desde la economía del conocimiento", *Cadernos EBAPE.BR*, vol.7, no.2, pp. 214-231, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/3232/323227821004.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Reyes Ponce, A., 2009. *Administración de empresas. Teoría y práctica. Segunda Parte*. México: Limusa.

Rivera, M., Ranfla, A. y Bátiz, J., 2010. "Aprendizaje tecnológico en empresas de software en México. Cuatro territorios locales: Guadalajara, Tijuana, Mexicali y Distrito Federal", *Economía: teoría y práctica. Nueva época*, no.33, pp. 97-139, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/2811/281122879003.pdf>> [Consultado 06 noviembre de 2013].

Robbins, S. y Coulter, M., 2005. *Administración*. 8ª edición. México: Prentice Hall.

Rodríguez-Ponce, E. y Palma-Quiroz, A., 2010. "Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento", *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 18, no.1, pp. 8-14, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/772/77218811002.pdf>> [Consultado 25 noviembre 2013].

Rodríguez Valencia, J., 2007. *Administración de pequeñas y medianas empresas*. 5ª edición. México: Thomson.

Ruiz Durán, C., Piore, M. y Schrank, A., 2005. "Los retos para el desarrollo de la industria de software", *Comercio exterior*, vol.55, no. 9, pp.744-753, [en línea] Disponible en: <<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/87/1/Ruiz-Schrank.pdf>> [Consultado 26 junio 2013].

Ruiz, G., 2002. "La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria", *Revista Mexicana de ciencias políticas y sociales*, no. 185, pp.109-124, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/421/42118507.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Saavedra, M. y Tapia, B., 2012. "El Entorno Sociocultural y la Competitividad de la PYME en México", *Panorama Socioeconómico*, vol. 30, no. 44, pp. 4-24, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/399/39926274001.pdf>> [Consultado 27 enero 2014].

Saavedra García, M., 2012. "Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana", *Pensamiento & Gestión*, no. 33, pp. 93-124, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/646/64624867005.pdf>> [Consultado 20 enero 2014].

Sakaiya, T., 1995. *Historia del futuro. La sociedad del conocimiento*. 3ª edición. Chile: Editorial Andres Bello.

Sánchez, C. y Ríos H., 2011. "La economía del conocimiento como base del crecimiento económico en México", *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, vol. 8, no.2, pp.43-60, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/823/82319126004.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Sánchez Quinteros, J., 2003. "Estrategia integral para PyMES innovadoras", *Revista escuela de administración de negocios*, no. 47, pp. 34-45, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/206/20604703.pdf>> [Consultado 15 enero 2014].

Steinmueller, W. E., 2002. "Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación", *Revista internacional de ciencias sociales*, no.171, pp.193-209, [en línea] Disponible en: <<http://www.oei.es/salactsi/steinmuller.pdf>> [Consultado 27 noviembre 2013].

Schumpeter, J.A., 1976. *Teoría del desenvolvimiento económico: Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México: Fondo de cultura económica.

Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa (SPYME), 2010. Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa. Disponible en: <<https://www.yumpu.com/es/document/view/14141698/subsecretaria-para-la-pequena-y-mediana-empresa-spyme/22>> [Consultado 21 octubre 2013].

Tafolla Manzo, A., 2012. *La competitividad a nivel microeconómico de las pymes manufactureras, exportadoras de Michoacán, México y Jaén, España, entre el 2008 y 2010*. Tesis de maestría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Tomta, D. y Chiatchoua, C., 2009. "Cadenas productivas y productividad de las MIPYMES", *Criterio Libre*, vol. 7, no. 11, pp. 145-164, [en línea] Disponible en: <<http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre/images/revistas/11/CriterioLibre11art06.pdf>> [Consultado 27 octubre 2013].

Torrent I Sellens, J., 2002. "De la nueva economía a la economía del conocimiento. Hacia la tercera revolución industrial", *Revista de economía mundial*, no. 7, pp. 39-68, [en línea] Disponible en: <<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/418/b1215529.pdf?sequence=1>> [Consultado 26 noviembre 2013].

Torres, R. 2005, "Sociedad de la información / Sociedad del conocimiento". [en línea] Disponible en: <<http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsclberprome/socinfsoccon.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Trullén, J., Lladós, J. y Boix, R., 2002. "Economía del conocimiento, ciudad y competitividad", *Investigaciones Regionales*, no. 1, pp. 139-161, [en línea] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/289/28900106.pdf>> [Consultado 13 noviembre de 2013].

UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), 2006. *Evaluación externa del programa para el desarrollo de la industria del software*. México. Disponible en: <[http://www.economia.gob.mx/files/transparencia/prosoft\\_eval\\_2006\\_diciembre.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/transparencia/prosoft_eval_2006_diciembre.pdf)> [Consultado el 11 julio 2014].

UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), 2003. *Tutorial para la asignatura Administración básica I*. México: Fondo editorial FCA. Disponible en: <[http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/1/admon\\_bas1.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/1/admon_bas1.pdf)> [Consultado 11 noviembre 2013].

UNESCO, 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*. Paris, Francia: Ediciones UNESCO. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.PDF>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Vélez Cardona, W. 2007, “¿Qué es la economía del conocimiento y cómo impacta a la Universidad Pública?”, *Asociación Puertorriqueña de Profesores Universitarios (APPU)*, [en línea] Disponible en: <<http://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Ponencia-Waldemiro.pdf>> [Consultado 13 noviembre 2013].

Zapata Cantú, E., 2004. *Los Determinantes de la generación y la transferencia del conocimiento en pequeñas y medianas empresas del sector de las tecnologías de la información de Barcelona*. Tesis de doctorado. Universitat Autònoma de Barcelona. España. Disponible en: <<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/3955/lezc1de1.pdf?sequence=1>> [Consultado 05 noviembre 2012].

Zevallos, E., 2003. “Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina”, *Revista de la CEPAL*, no.79, pp.53-70, [en línea] Disponible en: <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/19286/Zevallos.pdf>> [Consultado 14 marzo 2013].

**ANEXOS**

## ANEXO A. – TRANSICIÓN DE LAS VARIABLES A LOS ÍTEMS.

**Tabla 27.** Transición de las variables a los ítems. (1/4)

| Variables independientes | Dimensión                         | Indicador                                                | Pregunta                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil del administrador | Experiencia                       | Nivel de experiencia en la empresa actual                | A. ¿Cómo considera que es su experiencia en la empresa que labora actualmente?                            |
|                          |                                   | Nivel de experiencia con empresas de software            | B. ¿Cómo considera que es su experiencia en las empresas de desarrollo de software?                       |
|                          |                                   | Nivel de experiencia en administración de otras empresas | C. ¿Cómo considera que ha sido su experiencia con la administración de otras empresas anteriormente?      |
|                          | Conocimiento                      | Grado de capacitación                                    | D. ¿Ha tomado alguna capacitación relacionada con el área de administración de empresas? ¿En qué ha sido? |
|                          |                                   |                                                          | E. ¿Ha tomado alguna capacitación relacionada con el área de software? ¿En qué ha sido?                   |
|                          |                                   | Grado de estudios académicos                             | F. ¿Tiene estudios académicos en el área de administración de empresas? ¿Cuáles?                          |
|                          |                                   |                                                          | G. ¿Tiene estudios académicos en el área de desarrollo de software? ¿Cuáles?                              |
|                          | Motivación                        | Razones por las que está en la empresa                   | H. ¿Por qué ha decidido emplearse en la empresa que se encuentra actualmente?                             |
| Vínculos de colaboración | Relación con otras organizaciones | Grado de relación con otras empresas                     | 1. ¿La empresa se relaciona con otras empresas o instituciones?                                           |
|                          |                                   |                                                          | 2. ¿Qué tan benéfico considera que puede ser para su empresa colaborar con otras empresas?                |
|                          |                                   |                                                          | 3. En caso de no colaborar con otras empresas: ¿Considera que le afecta negativamente a su empresa?       |
|                          |                                   | Porcentaje de participación en clúster                   | 4. ¿La empresa forma parte de algún clúster?                                                              |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación documental.

**Tabla 27.** Transición de las variables a los ítems. (2/4)

| Variables independientes | Dimensión                                                                       | Indicador                                             | Pregunta                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vínculos de colaboración | Relación con otras organizaciones                                               | Grado de pertenencia a cámaras de comercio            | 5. ¿La empresa forma parte de alguna cámara de comercio?                                                         |
|                          |                                                                                 | Porcentaje de participación con empresas integradoras | 6. ¿La empresa se encuentra coordinada con empresas integradoras?                                                |
| Conocimiento del mercado | Competencia                                                                     | Grado de conocimiento de la competencia               | 7. ¿En qué medida la empresa realiza un análisis de sus competidores actuales y potenciales?                     |
|                          | Clientes                                                                        | Grado de conocimiento de necesidades de sus clientes  | 8. ¿En qué medida la empresa realiza un seguimiento y estudio de las necesidades de sus clientes?                |
|                          |                                                                                 | Grado de explorar nuevos mercados                     | 9. ¿En qué medida la empresa explora mercados potenciales?                                                       |
|                          | Producto /servicio                                                              | Porcentaje de realización de investigación de mercado | 10. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una investigación de mercado?                                         |
|                          | Mercadotecnia                                                                   |                                                       | 11. ¿Conoce las tendencias del entorno, es decir, cuenta con información reciente de las tendencias del mercado? |
|                          |                                                                                 | Grado de importancia de área de mercadotecnia         | 12. ¿Conoce el precio promedio de su producto o servicio a nivel nacional?                                       |
|                          |                                                                                 |                                                       | 13. ¿Qué tan importante es el área de mercadotecnia en su empresa?                                               |
|                          | 14. ¿Contrata servicio especializado en mercadotecnia para apoyar a la empresa? |                                                       |                                                                                                                  |
| Innovación               | Creatividad                                                                     | Porcentaje de adquisición de patentes                 | 15. ¿Con qué regularidad la empresa compra patentes?                                                             |
|                          |                                                                                 | Porcentaje de adquisición de marcas                   | 16. ¿Con qué regularidad la empresa registra patentes propias?                                                   |
|                          |                                                                                 |                                                       | 17. ¿Con que frecuencia la empresa registra marcas propias?                                                      |
|                          | Productos/servicios                                                             | Frecuencia de registro de software nuevo              | 18. ¿La empresa ha registrado software en INDAUTOR (derechos de autor)?                                          |
|                          |                                                                                 | Frecuencia de creación de productos / servicios       | 19. ¿Qué tan frecuente se crean nuevos productos o servicios?                                                    |
|                          |                                                                                 |                                                       | 20. ¿La empresa ha generado cambios o mejoras en los productos o servicios existentes?                           |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación documental.

**Tabla 27.** Transición de las variables a los ítems. (3/4)

| Variables independientes | Dimensión                   | Indicador                                    | Pregunta                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Innovación               | I + D                       | Grado de investigación y desarrollo          | 21. ¿Realiza inversiones en actividades de investigación y desarrollo?                                                             |
|                          |                             |                                              | 22. ¿Qué tan importante es para la empresa el área dedicada a la investigación y el desarrollo?                                    |
| Tecnología               | Herramienta y equipo        | Porcentaje de adquisición de equipo novedoso | 23. ¿Considera necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales? |
|                          |                             |                                              | 24. ¿Qué tan frecuente adquiere herramientas o equipo de trabajo nuevos?                                                           |
|                          |                             |                                              | 25. ¿Con que frecuencia renuevan el equipo y las herramientas utilizados (incluye actualización de software)?                      |
|                          | Satisfacción de necesidades | Tipo herramientas de software usado          | 26. ¿El software que se utiliza de herramienta es software libre?                                                                  |
|                          |                             | Grado de satisfacción de la empresa          | 27. ¿En qué medida el uso del software libre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa?                                |
|                          |                             | Grado satisfacción del cliente               | 28. ¿Considera que cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes?                                |
|                          | Conveniencia                | Porcentaje de generación de ventaja          | 29. ¿Considera que la tecnología que utiliza le genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores? ¿Por qué?              |
| Gestión empresarial      | Planeación                  | Planes de trabajo                            | 30. ¿En la empresa se cuenta con planes de trabajo?                                                                                |
|                          |                             | Misión y Visión                              | 31. ¿Qué grado de importancia considera que tiene la visión y la misión en su empresa?                                             |
|                          |                             | Metas y objetivos                            | 32. ¿Qué importancia tiene para usted el establecimiento de metas y objetivos en la empresa?                                       |
|                          |                             | Políticas y estrategias                      | 33. ¿Qué grado de importancia tiene la elaboración de estrategias y políticas en la empresa?                                       |
|                          |                             | Procedimientos                               | 34. ¿Qué grado de importancia tienen los procedimientos?                                                                           |
|                          |                             | Programas                                    | 35. ¿Qué grado de importancia tienen los programas?                                                                                |
|                          |                             | Presupuestos                                 | 36. ¿Qué importancia tiene la elaboración de presupuestos?                                                                         |

**Tabla 27.** Transición de las variables a los ítems. (4/4)

| Variables independientes | Dimensión    | Indicador                  | Pregunta                                                                               |
|--------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión empresarial      | Organización | Estructura organizacional  | 37. ¿Cuál es el grado de efectividad de la estructura organizacional en la empresa?    |
|                          |              | Distribución de trabajo    | 38. ¿Qué importancia tiene la división y distribución de funciones en ésta empresa?    |
|                          |              | Cultura organizacional     | 39. ¿Qué importancia tiene la cultura organizacional en la empresa?                    |
|                          |              | Desempeño de los empleados | 40. ¿Cuál considera que es el grado de importancia en el desempeño del capital humano? |
|                          |              | Gestión del cambio         | 41. ¿Qué importancia tiene para la empresa el cambio organizacional?                   |
|                          | Dirección    | Liderazgo                  | 42. ¿Qué grado de importancia tiene el liderazgo dentro de la organización?            |
|                          |              | Comunicación               | 43. ¿Cómo considera el grado de efectividad de la comunicación?                        |
|                          |              | Motivación                 | 44. ¿Cómo considera que es la efectividad de la motivación en la empresa?              |
|                          |              | Toma de decisiones         | 45. ¿Qué importancia tiene la toma de decisiones?                                      |
|                          | Control      | Sistema de control         | 46. ¿Qué importancia tienen los sistemas de control en su empresa?                     |
|                          |              | Medición de desempeño      | 47. ¿Qué importancia tiene la medición del desempeño?                                  |
|                          |              | Herramientas de control    | 48. ¿Qué efectividad tienen las herramientas de control?                               |
|                          |              | Calidad                    | 49. ¿Cuál es la importancia de la calidad en la empresa?                               |

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación documental.

## ANEXO B. – CUESTIONARIO PILOTO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



La presente encuesta va dirigida a los administradores / empresarios de las micro, pequeñas y medianas empresas de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, con el objetivo identificar y medir los factores que contribuyen en su desarrollo y crecimiento (competitividad). La información brindada en esta entrevista es de carácter académico y confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradeciendo su colaboración.

Eréndira Arredondo

### DATOS GENERALES

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre legal de la empresa: \_\_\_\_\_

Nombre comercial de la empresa: \_\_\_\_\_

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

Licenciatura: \_\_\_\_\_

Posgrado: \_\_\_\_\_

Otros estudios: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Contestar las siguientes preguntas de acuerdo a la experiencia y el criterio propio.

### PERFIL DEL ADMINISTRADOR

A. ¿Qué puesto desempeña actualmente en la empresa? \_\_\_\_\_

B. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en la empresa? \_\_\_\_\_

C. ¿Cuánto tiempo ha estado en el rol o puesto actual en ésta empresa? \_\_\_\_\_

D. ¿Anteriormente ha administrado empresas? Si ☐ No ☐ E. ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

¿De qué giro han sido? \_\_\_\_\_

¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

F. ¿Ha tomado alguna capacitación? Si ☐ No ☐ ¿En qué área? \_\_\_\_\_

G. ¿Cómo considera que es su experiencia en las empresas de software? \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** A continuación señalar del 1 al 4 la opción más importante y en caso de haber más incorporarlos.

H. ¿Por qué ha decidido emplearse en la empresa que se encuentra actualmente?

☐ Independizarse ☐ Conveniencia económica

☐ Se vincula con alguno de sus anteriores empleos como proveedor ☐ Ambiente laboral

☐ ☐

**Instrucciones:** De las siguientes preguntas seleccionar la opción que considere adecuada.

#### VÍNCULOS DE COLABORACIÓN

1. ¿La empresa se relaciona con otras empresas o instituciones?

Siempre      Casi siempre      A veces      Casi nunca      Nunca

2. ¿Qué tan benéfico considera que puede ser para su empresa colaborar con otras empresas?

Muy bueno      Bueno      Regular      Poco      Nada

3. En caso de no colaborar con otras empresas: ¿Considera que le afecta negativamente a su empresa?

Mucho      No mucho  
(considerable)      Algo      Casi nada      Nada

4. ¿La empresa forma parte de algún clúster?

Si      ¿De cuál? \_\_\_\_\_ No

5. ¿La empresa forma parte de alguna cámara de comercio?

Si                      ¿Cuál? \_\_\_\_\_                      No

6. ¿La empresa se encuentra coordinada con empresas integradoras?

Si                      ¿Con cuántas? \_\_\_\_\_                      No

#### CONOCIMIENTO DEL MERCADO

7. ¿En qué medida la empresa realiza un análisis de sus competidores actuales y potenciales?

Siempre                      Frecuentemente                      A veces                      Casi nunca                      Nunca

8. ¿En qué medida la empresa realiza un seguimiento y estudio de las necesidades de sus clientes?

Todo el tiempo                      Frecuentemente                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

9. ¿En qué medida la empresa explora mercados potenciales?

Siempre                      Regularmente                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

10. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una investigación de mercado?

Todo el tiempo                      Frecuentemente                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

11. ¿Conoce las tendencias del entorno, es decir, cuenta con información reciente de las tendencias del mercado?

Mucho                      Considerablemente                      Algo                      Poco                      Nada

12. ¿Conoce el precio promedio de su producto o servicio a nivel nacional?

Siempre                      Regularmente                      A veces                      Casi nunca                      Nunca

13. ¿Qué tan importante es el área de mercadotecnia en su empresa?

Mucho                      Regular                      Algo                      Poco                      Nada

14. ¿Contrata servicio especializado en mercadotecnia para apoyar a la empresa?

Siempre                      Regularmente                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

#### INNOVACIÓN

15. ¿Con qué regularidad la empresa compra patentes?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

16. ¿Con qué regularidad la empresa registra patentes propias?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

17. ¿Con que frecuencia la empresa registra marcas propias?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca      ¿Cuántas? \_  
—

18. ¿La empresa ha registrado software en INDAUTOR (derechos de autor)?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

19. ¿Qué tan frecuente se crean nuevos productos o servicios?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

20. ¿La empresa ha generado cambios o mejoras en los productos o servicios existentes?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

21. ¿Realiza inversiones en actividades de investigación y desarrollo?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

22. ¿Qué tan importante es para la empresa el área dedicada a la investigación y el desarrollo?

Muy importante      Importante      Algo importante      Poco importante      Para nada importante

## TECNOLOGÍA

23. ¿Considera necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales?

Indispensable      Necesario      Recomendable      Poco necesario      No es necesario

24. ¿Qué tan frecuente adquiere herramientas o equipo de trabajo nuevos?

Todo el tiempo      Constantemente      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

25. ¿Con que frecuencia renuevan el equipo y las herramientas utilizados (incluye actualización de software)?

Frecuentemente      Con regularidad      Algunas veces      Solo si es estrictamente necesario      Nunca

**26. ¿El software que se utiliza de herramienta es software libre?**

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**27. ¿En qué medida el uso del software libre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa?**

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**28. ¿Considera que cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes?**

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**29. ¿Considera que la tecnología que utiliza le genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores? ¿Por qué?**

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

## GESTIÓN ADMINISTRATIVA

### Planeación

**30. ¿En la empresa se cuenta con planes de trabajo?**

- ☐ Si se cuenta con planes de trabajo y se ejecutan íntegramente
- ☐ Si se cuenta con planes de trabajo pero se aplican parcialmente
- ☐ Ocasionalmente se elaboran planes de trabajo
- ☐ No se cuenta con planes de trabajo pero no se improvisa
- ☐ No se cuenta con planes de trabajo

**31. ¿Qué grado de importancia considera que tiene la visión y la misión en su empresa?**

- ☐ Se cuenta con el enunciado y todos los empleados las conocen
- ☐ Se cuenta con el enunciado pero no todos las conocen
- ☐ Se definió la misión y visión, pero no se ha dado a conocer
- ☐ No se ha definido aún la misión y visión, pero puede contribuir al desarrollo de la empresa
- ☐ No se han definido la misión y la visión, pues no se considera que sea necesario hacerlo

**32. ¿Qué importancia tiene para usted el establecimiento de metas y objetivos en la empresa?**

- ☐ Se cuenta con objetivos y metas por escrito por cada área de trabajo y se dieron a conocer.
- ☐ Se cuenta con objetivos y metas por escrito por cada área pero solo los jefes/encargados los conocen.
- ☐ Se cuenta con objetivos y metas y se han dado a conocer de manera verbal, pero no están por escrito.
- ☐ Los objetivos y metas solo están en la mente de los jefes/encargados

- ☐ No se ha requerido la definición de objetivos y/o metas.

**33. ¿Qué grado de importancia tiene la elaboración de estrategias y políticas en la empresa?**

- ☐ Se han definido en el plan de trabajo, de acuerdo a un análisis interno y externo
- ☐ Se van planteando conforme las circunstancias del mercado
- ☐ Se van planteando de acuerdo con el requerimiento del jefe
- ☐ Se han platicado de manera informal
- ☐ No se han planteado porque no se han requerido

**34. ¿Qué grado de importancia tienen los procedimientos?**

- ☐ Existen procedimientos claros y están plasmados en un manual.
- ☐ Existen procedimientos claros pero no están en un manual.
- ☐ Existen procedimientos en un manual, pero no se siguen.
- ☐ Los procedimientos se dan a conocer conforme se van necesitando.
- ☐ No existe una definición clara de los diversos procedimientos

**35. ¿Qué grado de importancia tienen los programas?**

- ☐ Se programan las diversas actividades que se realizan en la empresa, de manera detallada.
- ☐ Se programan las diversas actividades de la empresa de forma general.
- ☐ Se programan las actividades de manera improvisada y sin detalles.
- ☐ A veces se programan actividades y a veces no se programan.
- ☐ Generalmente no se programan las actividades.

**36. ¿Qué importancia tiene la elaboración de presupuestos?**

- ☐ Se elabora un presupuesto detallado de los ingresos y egresos, es indispensable para el control financiero.
- ☐ Se elabora un presupuesto general de los ingresos y gastos más relevantes, y están por escrito.
- ☐ Se elabora un presupuesto general de ingresos y egresos, pero no está por escrito.
- ☐ Se realiza una estimación de ingresos y egresos de manera informal.
- ☐ No se elaboran presupuesto, se considera que no se requieren para el control financiero de la empresa.

### Diseño de organización

**37. ¿Cuál es el grado de efectividad de la estructura organizacional en la empresa?**

- ☐ Se cuenta con un diseño de la estructura organizacional y responde a los requerimientos actuales.
- ☐ Se cuenta con un diseño de la estructura organizacional pero no está actualizada.
- ☐ No se cuenta con un diseño de estructura organizacional sin embargo se practican principios necesarios.
- ☐ Se tiene un diseño de la estructura organizacional pero no se sigue
- ☐ No se cuenta con un diseño de estructura organizacional, pues no se considera que sea necesario.

**38. ¿Qué importancia tiene la división y distribución de funciones en ésta empresa?**

- ☐ Existe una división de funciones y una descripción de puestos y está plasmada en un manual.
- ☐ Existe un manual de funciones pero no se relación con lo que hacen los empleados.
- ☐ Existe un manual de funciones pero se ajusta parcialmente a lo que se hace realmente.
- ☐ No existe un manual de funciones, pero si una división de funciones.
- ☐ No existe manual de funciones ni división de las mismas, lo que ocasiona duplicidad de funciones.

**39. ¿Qué importancia tiene la cultura organizacional en la empresa?**

- ☐ Se comparten valores y creencias positivos dentro y fuera de la empresa.
- ☐ Se intenta promover el comportamiento de valores y creencias dentro de la empresa.
- ☐ De vez en cuando se realizan actividades para compartir los valores y creencias dentro de la empresa.
- ☐ Se comparten ciertos valores y creencias, pero solo los que interesan a la empresa.
- ☐ El comportamiento del capital humano dentro y fuera, no influye.

**40. ¿Cuál considera que es el grado de importancia en el desempeño del capital humano?**

- ☐ Se desarrolla el proceso de administración de capital humano. El desempeño del capital humano es eficaz y eficiente.
- ☐ Se practican algunas etapas de la administración del capital humano, y el desempeño del capital humano es conforme se lo requiere la empresa.
- ☐ No existe administración del capital humano, aun así, el desempeño es conforme la empresa lo requiere
- ☐ No existe administración del capital humano, y se cuenta con algunos problemas en el desempeño del mismo.
- ☐ La administración del capital humano no es un factor importante para el crecimiento de la empresa.

**41. ¿Qué importancia tiene para la empresa el cambio organizacional?**

- ☐ Se realizan cambios constantes a lo interno, de acuerdo al análisis del entorno

- ☐ Se realizan cambios en lo interno, de acuerdo al comportamiento del sector en que se compete.
- ☐ Se realizan algunos cambios en lo interno, cuando los problemas son relevantes e impactan en la rentabilidad
- ☐ Rara vez se realizan cambios en la interno.
- ☐ No existe necesidad de realizar cambios a lo interno cuando lo externo cambia constantemente.

#### Proceso de dirección utilizado

##### 42. ¿Qué grado de importancia tiene el liderazgo dentro de la organización?

- ☐ Siempre se consiguen ideas y opiniones de los empleados y siempre trata de hacer uso constructivo de las mismas.
- ☐ Normalmente se consiguen ideas de sus empleados, y trata de hacer uso constructivo de ello.
- ☐ Algunas veces se consiguen ideas y opiniones de sus empleados, pero no las toma en cuenta.
- ☐ Casi nunca se consiguen ideas de los empleados, pero cuando se hace, se hace uso constructivo de ellas.
- ☐ Nunca se discuten aspectos de trabajo con los empleados

##### 43. ¿Cómo considera el grado de efectividad de la comunicación?

- ☐ Siempre se busca la comunicación con los diversos puestos de trabajo y usando diferentes medios.
- ☐ Siempre se da la comunicación, pero solamente de forma verbal.
- ☐ A veces se da la comunicación, usando diferentes medios.
- ☐ Ocasionalmente se da la comunicación, cuando hay aspectos urgentes.
- ☐ Regularmente no existe comunicación de ningún medio.

##### 44. ¿Cómo considera que es la efectividad de la motivación en la empresa?

- ☐ Siempre se dan incentivos económicos y no económicos a los empleados, adicionales al salario.
- ☐ Además del salario, existen otros incentivos económicos para los empleados y son suficientes.
- ☐ Existen incentivos no monetarios, adicional al salario.
- ☐ El salario es el único incentivo para los empleados, con él están satisfechos.
- ☐ No es necesario incentivar a los empleados, para que cumplan con efectividad sus funciones.

##### 45. ¿Qué importancia tiene la toma de decisiones?

- ☐ Las decisiones se toman en consenso y se basan en análisis técnico de gerencias.
- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia en base a su experiencia y conocimiento técnico.

- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia conforme su experiencia empresarial.
- ☐ Las decisiones se toman por intuición.
- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia, en condiciones de incertidumbre total.

#### Sistemas de control

##### 46. ¿Qué importancia tienen los sistemas de control en su empresa?

- ☐ Existen en todas las funciones de la empresa, y se encuentran sistematizados.
- ☐ Existen en todas las funciones, pero no están interrelacionados.
- ☐ Solo existen controles en las áreas más importantes.
- ☐ Los controles se dan únicamente en la función principal de la empresa.
- ☐ No existen controles en las diferentes funciones de la empresa.

##### 47. ¿Qué importancia tiene la medición del desempeño?

- ☐ Se identifican todos los problemas, y se implementan acciones correctivas.
- ☐ Se identifican los problemas, pero se corrigen los más relevantes.
- ☐ Se identifican los problemas relevantes que puedan surgir, para su corrección.
- ☐ Se corrigen los problemas, conforme van surgiendo y afectan la productividad.
- ☐ Se corrigen solamente los problemas más relevantes, conforme van surgiendo.

##### 48. ¿Qué efectividad tienen las herramientas de control?

- ☐ Se utilizan herramientas de control en todas las funciones, en forma manual y computarizada.
- ☐ Se utilizan herramientas de control en algunas funciones, en forma manual y computarizada.
- ☐ Se utilizan herramientas de control computarizadas en algunas funciones.
- ☐ Se utilizan herramientas de control para las funciones principales, de forma manual.
- ☐ No se utilizan herramientas de control, porque no se consideran necesarias.

##### 49. ¿Cuál es la importancia de la calidad en la empresa?

- ☐ Existen estándares de calidad para mejorar el producto o servicio permanentemente.
- ☐ Existen estándares de calidad para mantener el producto o servicio en el mercado.
- ☐ Existen estándares de calidad solamente cuando un producto o servicio es nuevo.
- ☐ Existen estándares de calidad, cada vez que hay reclamos en el producto o servicio.

[ ] No existen estándares para medir la calidad de productos o servicios.

**Instrucciones:** Considerando a la empresa como un todo, contestar las siguientes preguntas.

**50.** ¿Qué ventajas considera usted que tiene su empresa frente a otras empresas? \_\_\_\_\_

---

---

---

**51.** ¿Qué desventajas considera usted que tiene su empresa frente a otras empresas? \_\_\_\_\_

---

---

---

## ANEXO C. – CUESTIONARIO DEFINITIVO

### UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



La presente encuesta va dirigida a los administradores / empresarios de las micro, pequeñas y medianas empresas de desarrollo de software de la ciudad de Morelia, Michoacán, con el objetivo identificar y medir los factores que contribuyen en su desarrollo y crecimiento (competitividad). La información brindada en esta entrevista es de carácter académico y confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradeciendo su colaboración.

#### DATOS GENERALES

Nombre: \_\_\_\_\_

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

Licenciatura: \_\_\_\_\_

Posgrado: \_\_\_\_\_

Otros estudios: \_\_\_\_\_

Nombre legal de la empresa: \_\_\_\_\_

Nombre comercial de la empresa: \_\_\_\_\_

Antigüedad de la empresa: \_\_\_\_\_ No. de empleados: \_\_\_\_\_

Puesto que desempeña en la empresa \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Contestar las siguientes preguntas de acuerdo a la experiencia y criterio propio

#### PERFIL DEL ADMINISTRADOR

**A.** ¿Cómo considera que es su experiencia en la empresa que labora actualmente?

Excelente Buena Media Poca Sin experiencia

**B.** ¿Cómo considera su experiencia en empresas de desarrollo de software?

Excelente Buena Media Poco Sin experiencia

C. ¿Cómo considera que ha sido su experiencia con la administración de otras empresas anteriormente?

Excelente Buena Media Deficiente Sin experiencia

D. ¿Ha tomado alguna capacitación relacionada con el área de administración de empresas?

Si ☐ No ☐ ¿En qué ha sido? \_\_\_\_\_

E. ¿Ha tomado alguna capacitación relacionada con el área de desarrollo de software?

Si ☐ No ☐ ¿En qué ha sido? \_\_\_\_\_

F. ¿Tiene estudios académicos en el área de administración de empresas?

Si ☐ No ☐ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

G. ¿Tiene estudios académicos en el área de desarrollo de software?

Si ☐ No ☐ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** A continuación ordenar del 1 al 4 de acuerdo al grado de importancia, en caso de haber más opciones, incorporarlas.

H. ¿Por qué ha decidido emplearse en la empresa que se encuentra actualmente?

|                                                                                         |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Independizarse                                                 | <input type="checkbox"/> Conveniencia económica |
| <input type="checkbox"/> Se vincula con alguno de sus anteriores empleos como proveedor | <input type="checkbox"/> Ambiente laboral       |
| <input type="checkbox"/>                                                                | <input type="checkbox"/>                        |

**Instrucciones:** De las siguientes preguntas seleccionar la opción que considere adecuada.

#### VÍNCULOS DE COLABORACIÓN

1. ¿La empresa se relaciona con otras empresas o instituciones?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2. ¿Qué tan benéfico considera que puede ser para su empresa colaborar con otras empresas?

Muy bueno Bueno Regular Poco Nada

3. En caso de no colaborar con otras empresas: ¿Considera que le afecta negativamente a su empresa?

Mucho      No mucho  
(considerable)      Algo      Casi nada      Nada

4. ¿La empresa forma parte de algún clúster?

Si      ¿De cuál? \_\_\_\_\_ No

5. ¿La empresa forma parte de alguna cámara de comercio?

Si      ¿Cuál? \_\_\_\_\_ No

6. ¿La empresa es encuentra coordinada con empresas integradoras?

Si      ¿Con cuántas? \_\_\_\_\_ No

#### CONOCIMIENTO DEL MERCADO

7. ¿En qué medida la empresa realiza un análisis de sus competidores actuales y potenciales?

Siempre      Frecuentemente      A veces      Casi nunca      Nunca

8. ¿En qué medida la empresa realiza un seguimiento y estudio de las necesidades de sus clientes?

Todo el tiempo      Frecuentemente      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

9. ¿En qué medida la empresa explora mercados potenciales?

Siempre      Regularmente      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

10. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una investigación de mercado?

Todo el tiempo      Frecuentemente      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

11. ¿Conoce las tendencias del entorno, es decir, cuenta con información reciente de las tendencias del mercado?

Mucho      Considerablemente      Algo      Poco      Nada

12. ¿Conoce el precio promedio de su producto o servicio a nivel nacional?

Siempre      Regularmente      A veces      Casi nunca      Nunca

**13.** ¿Qué tan importante es el área de mercadotecnia en su empresa?

Mucho                      Regular                      Algo                      Poco                      Nada

**14.** ¿Contrata servicio especializado en mercadotecnia para apoyar a la empresa?

Siempre                      Regularmente                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

## INNOVACIÓN

**15.** ¿Con qué regularidad la empresa compra patentes?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**16.** ¿Con qué regularidad la empresa registra patentes propias?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**17.** ¿Con que frecuencia la empresa registra marcas propias?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca                      ¿Cuántas? \_\_\_\_

**18.** ¿La empresa ha registrado software en INDAUTOR (derechos de autor)?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**19.** ¿Qué tan frecuente se crean nuevos productos o servicios?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**20.** ¿La empresa ha generado cambios o mejoras en los productos o servicios existentes?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**21.** ¿Realiza inversiones en actividades de investigación y desarrollo?

Siempre                      Casi siempre                      Algunas veces                      Casi nunca                      Nunca

**22.** ¿Qué tan importante es para la empresa el área dedicada a la investigación y el desarrollo?

Muy                      Importante                      Algo                      Poco                      Para nada  
importante                      importante                      importante                      importante                      importante

**TECNOLOGÍA**

**23.** ¿Considera necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales?

Indispensable      Necesario      Recomendable      Poco necesario      No es necesario

**24.** ¿Qué tan frecuente adquiere herramientas o equipo de trabajo nuevos?

Todo el tiempo      Constantemente      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**25.** ¿Con que frecuencia renuevan el equipo y las herramientas utilizados (incluye actualización de software)?

Frecuentemente      Con regularidad      Algunas veces      Solo si es estrictamente necesario      Nunca

**26.** ¿El software que se utiliza de herramienta es software libre?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**27.** ¿En qué medida el uso del software libre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**28.** ¿Considera que cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

**29.** ¿Considera que la tecnología que utiliza le genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

¿Por qué?

**GESTIÓN ADMINISTRATIVA****Planeación**

**30.** ¿En la empresa se cuenta con planes de trabajo?

- ☐ Si se cuenta con planes de trabajo y se ejecutan íntegramente
- ☐ Si se cuenta con planes de trabajo pero se aplican parcialmente
- ☐ Ocasionalmente se elaboran planes de trabajo

- ☐ No se cuenta con planes de trabajo pero no se improvisa
- ☐ No se cuenta con planes de trabajo

**31. ¿Qué grado de importancia considera que tiene la visión y la misión en su empresa?**

- ☐ Se cuenta con el enunciado y todos los empleados las conocen
- ☐ Se cuenta con el enunciado pero no todos las conocen
- ☐ Se definió la misión y visión, pero no se ha dado a conocer
- ☐ No se ha definido aún la misión y visión, pero puede contribuir al desarrollo de la empresa
- ☐ No se han definido la misión y la visión, pues no se considera que sea necesario hacerlo

**32. ¿Qué importancia tiene para usted el establecimiento de metas y objetivos en la empresa?**

- ☐ Se cuenta con objetivos y metas por escrito por cada área de trabajo y se dieron a conocer.
- ☐ Se cuenta con objetivos y metas por escrito por cada área pero solo los jefes/encargados los conocen.
- ☐ Se cuenta con objetivos y metas y se han dado a conocer de manera verbal, pero no están por escrito.
- ☐ Los objetivos y metas solo están en la mente de los jefes/encargados
- ☐ No se ha requerido la definición de objetivos y/o metas.

**33. ¿Qué grado de importancia tiene la elaboración de estrategias y políticas en la empresa?**

- ☐ Se han definido en el plan de trabajo, de acuerdo a un análisis interno y externo
- ☐ Se van planteando conforme las circunstancias del mercado
- ☐ Se van planteando de acuerdo con el requerimiento del jefe
- ☐ Se han platicado de manera informal
- ☐ No se han planteado porque no se han requerido

**34. ¿Qué grado de importancia tienen los procedimientos?**

- ☐ Existen procedimientos claros y están plasmados en un manual.
- ☐ Existen procedimientos claros pero no están en un manual.
- ☐ Existen procedimientos en un manual, pero no se siguen.
- ☐ Los procedimientos se dan a conocer conforme se van necesitando.
- ☐ No existe una definición clara de los diversos procedimientos

**35. ¿Qué grado de importancia tienen los programas?**

- ☐ Se programan las diversas actividades que se realizan en la empresa, de manera detallada.
- ☐ Se programan las diversas actividades de la empresa de forma general.
- ☐ Se programan las actividades de manera improvisada y sin detalles.
- ☐ A veces se programan actividades y a veces no se programan.
- ☐ Generalmente no se programan las actividades.

**36. ¿Qué importancia tiene la elaboración de presupuestos?**

- ☐ Se elabora un presupuesto detallado de los ingresos y egresos, es indispensable para el control financiero.
- ☐ Se elabora un presupuesto general de los ingresos y gastos más relevantes, y están por escrito.
- ☐ Se elabora un presupuesto general de ingresos y egresos, pero no está por escrito.
- ☐ Se realiza una estimación de ingresos y egresos de manera informal.
- ☐ No se elaboran presupuesto, se considera que no se requieren para el control financiero de la empresa.

**Diseño Organizacional**

**37. ¿Cuál es el grado de efectividad de la estructura organizacional en la empresa?**

- ☐ Se cuenta con un diseño de la estructura organizacional y responde a los requerimientos actuales.
- ☐ Se cuenta con un diseño de la estructura organizacional pero no está actualizada.
- ☐ No se cuenta con un diseño de estructura organizacional sin embargo se practican principios necesarios.
- ☐ Se tiene un diseño de la estructura organizacional pero no se sigue
- ☐ No se cuenta con un diseño de estructura organizacional, pues no se considera que sea necesario.

**38. ¿Qué importancia tiene la división y distribución de funciones en ésta empresa?**

- ☐ Existe una división de funciones y una descripción de puestos y está plasmada en un manual.
- ☐ Existe un manual de funciones pero no se relación con lo que hacen los empleados.
- ☐ Existe un manual de funciones pero se ajusta parcialmente a lo que se hace realmente.
- ☐ No existe un manual de funciones, pero si una división de funciones.
- ☐ No existe manual de funciones ni división de las mismas, lo que ocasiona duplicidad de funciones.

**39. ¿Qué importancia tiene la cultura organizacional en la empresa?**

- ☐ Se comparten valores y creencias positivos dentro y fuera de la empresa.
- ☐ Se intenta promover el comportamiento de valores y creencias dentro de la empresa.
- ☐ De vez en cuando se realizan actividades para compartir los valores y creencias dentro de la empresa.
- ☐ Se comparten ciertos valores y creencias, pero solo los que interesan a la empresa.
- ☐ El comportamiento del capital humano dentro y fuera, no influye.

**40. ¿Cuál considera que es el grado de importancia en el desempeño del capital humano?**

- ☐ Se desarrolla el proceso de administración de capital humano. El desempeño del capital humano es eficaz y eficiente.
- ☐ Se practican algunas etapas de la administración del capital humano, y el desempeño del capital humano es conforme se lo requiere la empresa.
- ☐ No existe administración del capital humano, aun así, el desempeño es conforme la empresa lo requiere
- ☐ No existe administración del capital humano, y se cuenta con algunos problemas en el desempeño del mismo.
- ☐ La administración del capital humano no es un factor importante para el crecimiento de la empresa.

**41. ¿Qué importancia tiene para la empresa el cambio organizacional?**

- ☐ Se realizan cambios constantes a lo interno, de acuerdo al análisis del entorno
- ☐ Se realizan cambios en lo interno, de acuerdo al comportamiento del sector en que se compite.
- ☐ Se realizan algunos cambios en lo interno, cuando los problemas son relevantes e impactan en la rentabilidad
- ☐ Rara vez se realizan cambios en la interno.
- ☐ No existe necesidad de realizar cambios a lo interno cuando lo externo cambia constantemente.

**Proceso de dirección utilizado**

**42. ¿Qué grado de importancia tiene el liderazgo dentro de la organización?**

- ☐ Siempre se consiguen ideas y opiniones de los empleados y siempre trata de hacer uso constructivo de las mismas.
- ☐ Normalmente se consiguen ideas de sus empleados, y trata de hacer uso constructivo de ello.
- ☐ Algunas veces se consiguen ideas y opiniones de sus empleados, pero no las toma en cuenta.

- ☐ Casi nunca se consiguen ideas de los empleados, pero cuando se hace, se hace uso constructivo de ellas.
- ☐ Nunca se discuten aspectos de trabajo con los empleados

**43. ¿Cómo considera el grado de efectividad de la comunicación?**

- ☐ Siempre se busca la comunicación con los diversos puestos de trabajo y usando diferentes medios.
- ☐ Siempre se da la comunicación, pero solamente de forma verbal.
- ☐ A veces se da la comunicación, usando diferentes medios.
- ☐ Ocasionalmente se da la comunicación, cuando hay aspectos urgentes.
- ☐ Regularmente no existe comunicación de ningún medio.

**44. ¿Cómo considera que es la efectividad de la motivación en la empresa?**

- ☐ Siempre se dan incentivos económicos y no económicos a los empleados, adicionales al salario.
- ☐ Además del salario, existen otros incentivos económicos para los empleados y son suficientes.
- ☐ Existen incentivos no monetarios, adicional al salario.
- ☐ El salario es el único incentivo para los empleados, con él están satisfechos.
- ☐ No es necesario incentivar a los empleados, para que cumplan con efectividad sus funciones.

**45. ¿Qué importancia tiene la toma de decisiones?**

- ☐ Las decisiones se toman en consenso y se basan en análisis técnico de gerencias.
- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia en base a su experiencia y conocimiento técnico.
- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia conforme su experiencia empresarial.
- ☐ Las decisiones se toman por intuición.
- ☐ Las decisiones se toman por la gerencia, en condiciones de incertidumbre total.

**Sistemas de control**

**46. ¿Qué importancia tienen los sistemas de control en su empresa?**

- ☐ Existen en todas las funciones de la empresa, y se encuentran sistematizados.
- ☐ Existen en todas las funciones, pero no están interrelacionados.
- ☐ Solo existen controles en las áreas más importantes.
- ☐ Los controles se dan únicamente en la función principal de la empresa.

- ☐ No existen controles en las diferentes funciones de la empresa.

**47. ¿Qué importancia tiene la medición del desempeño?**

- ☐ Se identifican todos los problemas, y se implementan acciones correctivas.
- ☐ Se identifican los problemas, pero se corrigen los más relevantes.
- ☐ Se identifican los problemas relevantes que puedan surgir, para su corrección.
- ☐ Se corrigen los problemas, conforme van surgiendo y afectan la productividad.
- ☐ Se corrigen solamente los problemas más relevantes, conforme van surgiendo.

**48. ¿Qué efectividad tienen las herramientas de control?**

- ☐ Se utilizan herramientas de control en todas las funciones, en forma manual y computarizada.
- ☐ Se utilizan herramientas de control en algunas funciones, en forma manual y computarizada.
- ☐ Se utilizan herramientas de control computarizadas en algunas funciones.
- ☐ Se utilizan herramientas de control para las funciones principales, de forma manual.
- ☐ No se utilizan herramientas de control, porque no se consideran necesarias.

**49. ¿Cuál es la importancia de la calidad en la empresa?**

- ☐ Existen estándares de calidad para mejorar el producto o servicio permanentemente.
- ☐ Existen estándares de calidad para mantener el producto o servicio en el mercado.
- ☐ Existen estándares de calidad solamente cuando un producto o servicio es nuevo.
- ☐ Existen estándares de calidad, cada vez que hay reclamos en el producto o servicio.
- ☐ No existen estándares para medir la calidad de productos o servicios.

**COMPETITIVIDAD**

**Instrucciones:** Contestar las siguientes preguntas.

**50. ¿Qué ventajas considera usted que tiene su empresa frente a otras empresas?**

---

---

---

**51. ¿Qué desventajas considera usted que tiene su empresa frente a otras empresas?**

---

---

## ANEXO D. – TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA

**Tabla 28. A. Experiencia en la empresa actual**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| poca         | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| media        | 8          | 53.3         | 53.3              | 73.3                 |
| buena        | 2          | 13.3         | 13.3              | 86.7                 |
| excelente    | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 29. B. Experiencia en empresas de software**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nada         | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| poca         | 5          | 33.3         | 33.3              | 46.7                 |
| media        | 4          | 26.7         | 26.7              | 73.3                 |
| buena        | 3          | 20.0         | 20.0              | 93.3                 |
| excelente    | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 30. C. Experiencia anterior en administración de empresas**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nada         | 11         | 73.3         | 73.3              | 73.3                 |
| media        | 1          | 6.7          | 6.7               | 80.0                 |
| excelente    | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 31. D. Capacitación en el área de administración**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 4          | 26.7         | 26.7              | 26.7                 |
| si           | 11         | 73.3         | 73.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 32. E. Capacitación en el área de software**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| si           | 13         | 86.7         | 86.7              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 33. F. Estudios académicos en administración**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 11         | 73.3         | 73.3              | 73.3                 |
| si           | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 34. G. Estudios académicos en software**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| si           | 14         | 93.3         | 93.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 35. 1.- ¿La empresa se relación con otras empresas o instituciones?**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca   | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| a veces      | 4          | 26.7         | 26.7              | 33.3                 |
| casi siempre | 4          | 26.7         | 26.7              | 60.0                 |
| Siempre      | 6          | 40.0         | 40.0              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 36. 2.- ¿Qué tan benéfico considera que puede ser para su empresa colaborar con otras empresas?**

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| poco         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| bueno        | 2          | 13.3         | 13.3              | 20.0                 |
| muy bueno    | 12         | 80.0         | 80.0              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 37.** 3. En caso de no colaborar con otras empresas: ¿Considera que le afecta negativamente a su empresa?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nada         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nada    | 1          | 6.7          | 6.7               | 13.3                 |
| algo         | 4          | 26.7         | 26.7              | 40.0                 |
| considerable | 7          | 46.7         | 46.7              | 86.7                 |
| mucho        | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 38.** 4. ¿La empresa forma parte de algún clúster?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 10         | 66.7         | 66.7              | 66.7                 |
| si           | 5          | 33.3         | 33.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 39.** 5. ¿La empresa forma parte de alguna cámara de comercio?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 11         | 73.3         | 73.3              | 73.3                 |
| si           | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 40.** 6. ¿La empresa se encuentra coordinada con empresas integradoras?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no           | 12         | 80.0         | 80.0              | 80.0                 |
| si           | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 41.** 7. ¿En qué medida la empresa realiza un análisis de sus competidores actuales y potenciales?

| Valores        | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca          | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nunca     | 2          | 13.3         | 13.3              | 20.0                 |
| a veces        | 7          | 46.7         | 46.7              | 66.7                 |
| frecuentemente | 1          | 6.7          | 6.7               | 73.3                 |
| siempre        | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>   | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 42.** 8. ¿En qué medida la empresa realiza un seguimiento y estudio de las necesidades de sus clientes?

| Valores        | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca     | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| a veces        | 2          | 13.3         | 13.3              | 26.7                 |
| frecuentemente | 7          | 46.7         | 46.7              | 73.3                 |
| siempre        | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>   | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 43.** 9. ¿En qué medida la empresa explora mercados potenciales?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 40.0                 |
| regularmente  | 7          | 46.7         | 46.7              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 44.** 10. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza una investigación de mercado?

| Valores        | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca          | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| casi nunca     | 6          | 40.0         | 40.0              | 60.0                 |
| algunas veces  | 2          | 13.3         | 13.3              | 73.3                 |
| frecuentemente | 3          | 20.0         | 20.0              | 93.3                 |
| todo el tiempo | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>   | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 45.** 11. ¿Conoce las tendencias del entorno, es decir, cuenta con información reciente de las tendencias del mercado?

| Valores           | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| poco              | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algo              | 5          | 33.3         | 33.3              | 53.3                 |
| considerablemente | 3          | 20.0         | 20.0              | 73.3                 |
| mucho             | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>      | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 46.** 12. ¿Conoce el precio promedio de su producto o servicio a nivel nacional?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| regularmente  | 5          | 33.3         | 33.3              | 46.7                 |
| siempre       | 8          | 53.3         | 53.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 47.** 13. ¿Qué tan importante es el área de mercadotecnia en su empresa?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nada         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| poco         | 3          | 20.0         | 20.0              | 26.7                 |
| algo         | 3          | 20.0         | 20.0              | 46.7                 |
| regular      | 4          | 26.7         | 26.7              | 73.3                 |
| mucho        | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 48.** 14. ¿Contrata servicio especializado en mercadotecnia para apoyar a la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 7          | 46.7         | 46.7              | 46.7                 |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 53.3                 |
| algunas veces | 4          | 26.7         | 26.7              | 80.0                 |
| regularmente  | 2          | 13.3         | 13.3              | 93.3                 |
| siempre       | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 49.** 15. ¿Con qué regularidad la empresa compra patentes?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 13         | 86.7         | 86.7              | 86.7                 |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 93.3                 |
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 50.** 16. ¿Con qué regularidad la empresa registra patentes propias?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Nunca        | 12         | 80.0         | 80.0              | 80.0                 |
| casi nunca   | 2          | 13.3         | 13.3              | 93.3                 |
| casi siempre | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 51.** 17. ¿Con que frecuencia la empresa registra marcas propias?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 4          | 26.7         | 26.7              | 26.7                 |
| casi nunca    | 4          | 26.7         | 26.7              | 53.3                 |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 86.7                 |
| casi siempre  | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 52.** 18. ¿La empresa ha registrado software en INDAUTOR (derechos de autor)?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 12         | 80.0         | 80.0              | 80.0                 |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 86.7                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 53.** 19. ¿Qué tan frecuente se crean nuevos productos o servicios?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 20.0                 |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 53.3                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 93.3                 |
| siempre       | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 54.** 20. ¿La empresa ha generado cambios o mejoras en los productos o servicios existentes?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 3          | 20.0         | 20.0              | 26.7                 |
| casi siempre  | 8          | 53.3         | 53.3              | 80.0                 |
| siempre       | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 55.** 21. ¿Realiza inversiones en actividades de investigación y desarrollo?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca        | 7          | 46.7         | 46.7              | 46.7                 |
| casi nunca   | 4          | 26.7         | 26.7              | 73.3                 |
| casi siempre | 2          | 13.3         | 13.3              | 86.7                 |
| siempre      | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 56.** 22. ¿Qué tan importante es para la empresa el área dedicada a la investigación y el desarrollo?

| Valores         | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| poco importante | 6          | 40.0         | 40.0              | 40.0                 |
| algo importante | 3          | 20.0         | 20.0              | 60.0                 |
| importante      | 3          | 20.0         | 20.0              | 80.0                 |
| muy importante  | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>    | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 57.** 23. ¿Considera necesario para mantenerse a la vanguardia la adquisición de equipos e instrumentos de trabajo novedosos o actuales?

| Valores        | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| no necesario   | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| poco necesario | 2          | 13.3         | 13.3              | 20.0                 |
| recomendable   | 3          | 20.0         | 20.0              | 40.0                 |
| necesario      | 6          | 40.0         | 40.0              | 80.0                 |
| indispensable  | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>   | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 58.** 24. ¿Qué tan frecuente adquiere herramientas o equipo de trabajo nuevos?

| Valores        | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca     | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces  | 5          | 33.3         | 33.3              | 53.3                 |
| constantemente | 7          | 46.7         | 46.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>   | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 59.** 25. ¿Con que frecuencia renuevan el equipo y las herramientas utilizados (incluye actualización de software)?

| Valores                            | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| solo si es estrictamente necesario | 5          | 33.3         | 33.3              | 33.3                 |
| algunas veces                      | 2          | 13.3         | 13.3              | 46.7                 |
| con regularidad                    | 6          | 40.0         | 40.0              | 86.7                 |
| frecuentemente                     | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>                       | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 60.** 26. ¿El software que se utiliza de herramienta es software libre?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 13.3                 |
| algunas veces | 4          | 26.7         | 26.7              | 40.0                 |
| casi siempre  | 7          | 46.7         | 46.7              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 61.** 27. ¿En qué medida el uso del software libre satisface las necesidades de desarrollo de la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 4          | 26.7         | 26.7              | 33.3                 |
| casi siempre  | 4          | 26.7         | 26.7              | 60.0                 |
| siempre       | 6          | 40.0         | 40.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 62.** 28. ¿Considera que cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las demandas de los clientes?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi siempre  | 8          | 53.3         | 53.3              | 60.0                 |
| siempre       | 6          | 40.0         | 40.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 63.** 29. ¿Considera que la tecnología que utiliza le genera una ventaja competitiva respecto a sus competidores?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 33.3                 |
| casi siempre  | 4          | 26.7         | 26.7              | 60.0                 |
| siempre       | 6          | 40.0         | 40.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 64.** 30. ¿En la empresa se cuenta con planes de trabajo?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 20.0                 |
| casi siempre  | 10         | 66.7         | 66.7              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 65.** 31. ¿Qué grado de importancia considera que tiene la visión y la misión en su empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 26.7                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 66.7                 |
| siempre       | 5          | 33.3         | 33.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 66.** 32. ¿Qué importancia tiene para usted el establecimiento de metas y objetivos en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 46.7                 |
| casi siempre  | 4          | 26.7         | 26.7              | 73.3                 |
| siempre       | 4          | 26.7         | 26.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 67.** 33. ¿Qué grado de importancia tiene la elaboración de estrategias y políticas en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi siempre  | 12         | 80.0         | 80.0              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 68.** 34. ¿Qué grado de importancia tienen los procedimientos?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 26.7                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 40.0                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 80.0                 |
| siempre       | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 69.** 35. ¿Qué grado de importancia tienen los programas?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 26.7                 |
| casi siempre  | 9          | 60.0         | 60.0              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 70.** 36. ¿Qué importancia tiene la elaboración de presupuestos?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 33.3                 |
| casi siempre  | 5          | 33.3         | 33.3              | 66.7                 |
| siempre       | 5          | 33.3         | 33.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 71.** 37. ¿Cuál es el grado de efectividad de la estructura organizacional en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 33.3                 |
| casi siempre  | 2          | 13.3         | 13.3              | 46.7                 |
| siempre       | 8          | 53.3         | 53.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 72.** 38. ¿Qué importancia tiene la división y distribución de funciones en ésta empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 6          | 40.0         | 40.0              | 40.0                 |
| algunas veces | 3          | 20.0         | 20.0              | 60.0                 |
| casi siempre  | 1          | 6.7          | 6.7               | 66.7                 |
| siempre       | 5          | 33.3         | 33.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 73.** 39. ¿Qué importancia tiene la cultura organizacional en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 40.0                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 80.0                 |
| siempre       | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 74.** 40. ¿Cuál considera que es el grado de importancia en el desempeño del capital humano?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 40.0                 |
| casi siempre  | 9          | 60.0         | 60.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 75.** 41. ¿Qué importancia tiene para la empresa el cambio organizacional?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 33.3                 |
| casi siempre  | 7          | 46.7         | 46.7              | 80.0                 |
| siempre       | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 76.** 42. ¿Qué grado de importancia tiene el liderazgo dentro de la organización?

| Valores      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca   | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi siempre | 7          | 46.7         | 46.7              | 53.3                 |
| siempre      | 7          | 46.7         | 46.7              | 100.0                |
| <b>Total</b> | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 77.** 43. ¿Cómo considera el grado de efectividad de la comunicación?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| algunas veces | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 53.3                 |
| siempre       | 7          | 46.7         | 46.7              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 78.** 44. ¿Cómo considera que es la efectividad de la motivación en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 20.0                 |
| algunas veces | 6          | 40.0         | 40.0              | 60.0                 |
| casi siempre  | 4          | 26.7         | 26.7              | 86.7                 |
| siempre       | 2          | 13.3         | 13.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 79.** 45. ¿Qué importancia tiene la toma de decisiones?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 13.3                 |
| casi siempre  | 4          | 26.7         | 26.7              | 40.0                 |
| siempre       | 9          | 60.0         | 60.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 80.** 46. ¿Qué importancia tienen los sistemas de control en su empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 13.3                 |
| algunas veces | 6          | 40.0         | 40.0              | 53.3                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 93.3                 |
| siempre       | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 81.** 47. ¿Qué importancia tiene la medición del desempeño?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 1          | 6.7          | 6.7               | 6.7                  |
| casi nunca    | 3          | 20.0         | 20.0              | 26.7                 |
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 33.3                 |
| casi siempre  | 9          | 60.0         | 60.0              | 93.3                 |
| siempre       | 1          | 6.7          | 6.7               | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 82.** 48. ¿Qué efectividad tienen las herramientas de control?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 2          | 13.3         | 13.3              | 13.3                 |
| algunas veces | 5          | 33.3         | 33.3              | 46.7                 |
| casi siempre  | 8          | 53.3         | 53.3              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 83.** 49. ¿Cuál es la importancia de la calidad en la empresa?

| Valores       | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| nunca         | 4          | 26.7         | 26.7              | 26.7                 |
| casi nunca    | 1          | 6.7          | 6.7               | 33.3                 |
| algunas veces | 1          | 6.7          | 6.7               | 40.0                 |
| casi siempre  | 6          | 40.0         | 40.0              | 80.0                 |
| siempre       | 3          | 20.0         | 20.0              | 100.0                |
| <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>100.0</b> | <b>100.0</b>      |                      |

Fuente: Elaboración propia.