



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**Modelo de apropiación de las TIC para la competitividad en el  
sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Maestra en Informática Administrativa**

Presenta:  
**Iocelin Fernández Reyes**

Tutor:  
**Dra. Graciela Bribiesca Correa**  
**Facultad de Contaduría y Administración**

**Ciudad de México, enero de 2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo para la realización de esta investigación.

A la Dra. Graciela Bribiesca Correa por su asesoramiento excepcional, sus sabios comentarios y su apoyo desde que nos conocimos, porque desde el inicio identificó la importancia de apoyar a los artesanos mexicanos.

A los artesanos del Estado de Tlaxcala por compartirme sus experiencias, inquietudes y problemas mismos que plasmé en esta investigación.

A los profesores del posgrado porque a través de sus clases me motivaron a seguir aprendiendo, me enseñaron temas que no conocía y nutrieron mi razonamiento crítico.

A Ismael Andrade, Enrique Tezozomoc Pérez, Omar Martínez y Melitón Miranda por formar conmigo el mejor equipo en el que he estado durante mi formación académica y ser ahora mis amigos.

A mi familia por siempre impulsarme a ser mejor persona y por apoyarme durante todo mi proceso formativo.

A todos los investigadores y organizaciones que en sus líneas de acción están apoyando a la artesanía pues gracias a ellos obtuve información para realizar esta investigación.

Al grupo de expertos que participó en la ejecución del método Delphi pues evaluaron y aportaron recomendaciones que mejoraron el modelo propuesto.

## **Dedicatoria**

A los artesanos de México, particularmente del Estado de Tlaxcala, porque son tesoros nacionales vivientes que merecen más apoyo y reconocimiento del que están recibiendo.

## índice

I. Introducción.....	12
I.I. Problemática.....	12
I.II. Pregunta de investigación.....	15
I.III. Objetivo de investigación .....	15
I.III. I. Objetivos específicos .....	15
I.IV. Hipótesis.....	16
I.V. Justificación.....	16
I.VI. Metodología.....	17
I.VII. Límites y alcances .....	18
Resumen Capítular.....	19
Capítulo 1. Marco teórico .....	20
1.1. Definición de Artesanía.....	20
1.1.1. Artesanía tradicional.....	22
1.1.2. Artesanía Contemporánea o Neoartesanía .....	23
1.1.3. Historia de la artesanía .....	24
1.2. Tecnologías de la Información y Comunicación .....	27
1.2.1. Amenazas y riesgos del uso de las TIC .....	29
1.2.2. Las TIC en las comunidades.....	32
1.3. Competitividad .....	34
1.4. Alineación estratégica de las TIC a la estructura organizacional.....	37
1.4.1. Análisis interno de la organización .....	39
1.4.2. Análisis externo de la empresa .....	40
1.4.3. Modelo de Alineación Estratégica .....	41
1.5. Inteligencia competitiva digital .....	43

1.6. Apropiación de las TIC.....	46
1.7. Teoría del comercio desigual y la Nueva Economía.....	48
Capítulo 2. Sector artesanal en México y Tlaxcala.....	50
2.1. Las artesanías representativas de México.....	50
2.1.1. Artesanías de Tlaxcala.....	60
2.2. Situación de la artesanía en México.....	61
2.2.1 Contribución de la artesanía al PIB nacional.....	62
2.2.2. Apoyos institucionales.....	65
2.3. Problemas del sector artesanal.....	67
2.4. Situación de la artesanía en Tlaxcala.....	73
2.4.1 Infraestructura de las TIC en Tlaxcala.....	75
2.4.2 Presencia de las TIC en las actividades de los artesanos.....	76
2.4.3 Perfil de uso de las TIC de los artesanos de Tlaxcala.....	78
2.4.4 Factores que impiden la apropiación de las TIC en los artesanos.....	81
Capítulo 3. Modelos de apropiación de las TIC.....	83
3.1. Actores sociales y actividades constantes.....	84
3.2. Apropiación de las TIC en otros países.....	85
3.2.1. Estrategia de apropiación de las TIC del Gobierno de Colombia.....	85
3.2.2. Modelo Racional de Apropiación tecnológica de Chile.....	89
3.3. Apropiación de las TIC desde la dimensión pedagógica.....	93
3.3.1. Criterios para cuantificar el uso de las TIC en la educación.....	93
3.3.2. Modelo de Adopción Tecnológica en el Aula.....	95
3.3.3. Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica.....	97
3.3.4. Modelo de aprender de la tecnología y de aprender con la tecnología.....	100

3.3.5. Elementos del aprendizaje semipresencial para la apropiación de las TIC .....	102
3.4. Guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal .....	104
3.4.1. Nuevas Tecnologías para Artesanos .....	105
3.4.2. Las TIC en el mundo artesanal .....	106
3.4.3. E-marketing para la promoción de la artesanía de Tlaxcala .....	107
3.4.4. Uso de herramientas TIC para la producción, promoción y comercialización de tejidos artesanales .....	108
3.4.5. El buen uso educativo de las TIC .....	110
3.4.6. La apropiación de las TIC en la vida diaria .....	110
Capítulo 4. Definición de un modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal.....	115
4.1. Actores sociales involucrados.....	117
4.1.1. Personas .....	117
4.1.2. Organizaciones .....	117
4.1.3. Gobierno .....	118
4.2. Fases del modelo .....	118
4.2.1. Acceso .....	118
4.2.2. Familiarización .....	119
4.2.3. Aprendizaje .....	120
4.2.4. Integración .....	120
4.2.5. Transformación .....	121
4.2.6. Evolución.....	121
4.3. Desapropiación.....	121
4.4. Competencias TIC .....	122
4.4.1. Diseñar .....	123

4.4.2. Implementar .....	123
4.4.3. Evaluar .....	123
4.5. Instrumento de evaluación.....	124
4.5.1. Método Delphi .....	124
4.5.2. Operacionalización de las variables .....	126
4.5.3. Encuesta .....	128
Capítulo 5. Análisis de los resultados.....	129
5.1. Perfiles de los encuestados .....	129
5.2. Ronda de consulta 1 .....	130
5.2.1. Resultados de la ronda de consulta 1 .....	130
5.3. Ronda de consulta 2 .....	132
5.3.1. Resultados de la ronda de consulta 2.....	135
5.4. Comparación de resultados entre las dos rondas de consulta.....	136
II. Conclusiones.....	139
III. Referencias .....	143

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Dimensiones de la artesanía. Elaboración propia. Fuente: Navarro-Hoyos, 2016, p. 3 .....	21
Ilustración 2. Etapas significativas de la artesanía en México. Elaboración propia. ....	24
Ilustración 3. Ejemplo de TIC. Elaboración propia.....	28
Ilustración 4. Ventajas y desventajas de las TIC. Elaboración propia. ....	30
Ilustración 5. Amenazas y riesgos en el uso de las TIC. Elaboración propia. Fuente: Sánchez, 2008, pp.158-159. ....	31
Ilustración 6. Elementos para transformar el conocimiento en progreso social. Elaboración propia. Fuente: Gómez, 2012, párrs. 4-5.....	34
Ilustración 7. Enfoques de la competitividad en las empresas. Elaboración propia. Fuente: Morales & Pech, 2000, p. 49-50.....	36
Ilustración 8. Objetivos alineados. Fuente: Megias, 2009, párr.3. ....	37
Ilustración 9. Beneficios de la alineación estratégica. Elaboración propia. Fuente: Megias, 2009, párrs. 6-10.....	38
Ilustración 10. Matriz PEST. Elaboración propia. Fuente: Martin, 2017, párrs. 14-22. ....	40
Ilustración 11. Modelo de Alineación Estratégica. Fuente. Llorens, 2008, p.386. .	42
Ilustración 12. Fases de la Inteligencia Competitiva. Elaboración propia. Fuente: Escorsa, 2007, p.11. ....	44
Ilustración 13. Tipos de respuesta ante las TIC. Elaboración propia. Fuente: Prado, Romero & Ramírez, 2009, p.86.....	46
Ilustración 14. Fases en el proceso de apropiación de las TIC. Elaboración propia. ....	47
Ilustración 15. Elementos que requiere una organización en la Nueva Economía. Elaboración propia. ....	49
Ilustración 16. Ejemplo de ramas artesanales: alfarería, cerámica y textiles. Elaboración propia. ....	51
Ilustración 17. Ejemplo de ramas artesanales: madera, cerería y metalistería. Elaboración propia. ....	52

Ilustración 18. Ejemplo de ramas artesanales: orfebrería, joyería y fibras vegetales. Elaboración propia. ....	52
Ilustración 19. Ejemplos de ramas artesanales: cartonería y papel, talabartería y peletería, maque y laca. Elaboración propia. ....	53
Ilustración 20. Ejemplos de ramas artesanales: lapidaria y cantería, arte huichol, hueso y cuerno. Elaboración propia. ....	54
Ilustración 21. Ejemplo de ramas artesanales: concha y caracol, vidrio, plumaria. Elaboración propia. ....	54
Ilustración 22. Las 10 artesanías más representativas de México. Elaboración propia. Fuente: México desconocido, 2018, párrs. 1-21). ....	59
Ilustración 23. Mapa de producción artesanal. Fuente: Casa de las Artesanías de Tlaxcala, 2019, p.1. ....	60
Ilustración 24. PIB del sector de la cultura por áreas generales. Elaboración propia. Fuente: INEGI, 2018, p. 6. ....	62
Ilustración 25. Gasto en cultura por actividades culturales, 2017. Fuente: García, 2018, párrf. 2. ....	63
Ilustración 26. Distribución porcentual del PIB en las artesanías en 2016. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2018, p. 22. ....	64
Ilustración 27. Factores que influyen en los proyectos no rentables. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2016, p. 8-9. ....	68
Ilustración 28. Efectos de los problemas a los que se enfrentan los artesanos. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2016, p.15-22. ....	71
Ilustración 29. Actividades que realizan los artesanos en internet. Elaboración propia. Fuente: Fernández, 2017, p.82. ....	77
Ilustración 30. Ciclo de actividades constantes parte de un modelo de apropiación. Elaboración propia. ....	84
Ilustración 31. Modos de relación entre personas, sociedad y tecnología. Fuente: Quezada & Pérez, 2016, p. 108. ....	90
Ilustración 32. Modelo Racional de Apropiación Tecnológica, Fuente: Quezada & Pérez, 2016, p. 108. ....	91

Ilustración 33. Fases y actores sociales involucrados en el modelo de apropiación de las TIC. Elaboración propia. Fuente: Quezada & Pérez, 2016, pp. 106-110....	92
Ilustración 34. Modelo de Adopción Tecnológica. Fuente: Hooper & Rieber, 1995, párrfs. 8-13.....	96
Ilustración 35. Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica. Fuente: (Valencia-Molina et al., 2016, p.23).....	99
Ilustración 36. Diagrama de análisis del modelo de aprender de la tecnología y de aprender con la tecnología. Elaboración propia. Fuente: Montes & Ochoa, 2006, pp. 93-94. ....	102
Ilustración 37. Convergencia progresiva de aprendizaje semipresencial. Fuente: Turpo, 2013, p. 4. ....	103
Ilustración 38. Modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal de Tlaxcala. Elaboración propia. ....	116
Ilustración 39. Esquema de las rondas de consulta realizadas (Reguant-Álvarez & Torrado-Fonseca, 2016, p. 95).....	126
Ilustración 40. Modelo de Apropiación de las TIC modificado por las recomendaciones de expertos. Elaboración propia.....	135
Ilustración 41. Propuesta final del Modelo de Apropiación de las TIC para la competitividad en el sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México. Elaboración propia. ....	140

## **Índice de Tablas**

Tabla 1. Artesanía representativa por entidad, México. Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Cultural, 2019. ....	58
Tabla 2. Acciones y programas de FONART. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2019. ....	67
Tabla 3. Perfiles de uso de las TIC en México. Elaboración propia. Fuente: Tourdert, 2015. pp.180-182 .....	80
Tabla 4. Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC. Fuente: Valencia-Molina et al., 2016, p.18. ....	98

Tabla 5. Comparación de las características del modelo de aprender de la tecnología y de aprender con tecnología. Elaboración propia. Fuente: Montes & Ochoa, 2006, pp. 89-90.....	101
Tabla 6. Modelos y guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal.	114
Tabla 7. Operacionalización de las variables. Elaboración propia. Fuente: Adaptado de Durán-García, Rincón-Polo, Mendoza-Morales, & Pérez-Ovalle, 2011, p. 536. ....	128
Tabla 8. Resultados después de realizar la primera ronda de consulta. Elaboración propia. ....	130
Tabla 9. Resultados después de realizar la segunda ronda de consulta. Elaboración propia .....	136
Tabla 10. Media y mediana de los resultados en las Rondas de Consulta 1 y 2. Elaboración propia. ....	137
Tabla 11. Rangos de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.....	137
Tabla 12. Resultados de la prueba no paramétrica de Wilcoxon para identificar diferencias entre las respuestas.....	137

## **I. Introducción**

La actividad artesanal ha estado presente en nuestra historia desde las culturas prehispánicas, presenciando un cambio con la conquista por los españoles con el uso de nuevas herramientas y un cambio de entorno social, pasando por la independencia, la revolución y manteniéndose hasta nuestros días.

El proceso para su producción es peculiar, la mayoría de estos productos se elabora a mano sin descartar el uso de herramientas que auxilien en el mismo, además de que la materia prima a utilizar es la que se encuentra en el entorno de la comunidad de los artesanos.

### **I.I. Problemática**

El principal actor social de esta investigación son las organizaciones conformadas por artesanos tradicionales y contemporáneos del Estado de Tlaxcala quienes cada vez más, se enfrentan a una baja constante de sus ventas. Todo esto debido a la falta de estrategias efectivas de comercialización (Fernández, 2017, pp. 85-91) para lograr exportaciones de sus productos artesanales.

El procedimiento de venta-distribución de la artesanía tlaxcalteca sigue dependiendo de la relación directa entre artesano-comprador en eventos como ferias, encuentros culturales, festividades propias de localidades o trato directo en puntos de venta que suelen ser fijos o temporales, lo cual mantiene limitado el alcance que tiene la artesanía en el mercado nacional e internacional y repercute en el desarrollo de la actividad artesanal. Esta situación está vinculada a una promoción tradicional que se apoya en volantes, lonas y posters como medio para dar a conocer sus productos lo cual es un reflejo de que aún no se potencializa el beneficio que se puede obtener de utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Una de las razones por la que aún no se realiza una implementación efectiva de las TIC en el sector artesanal es la carencia de una política cultural que promueva la utilización de nuevas tecnologías para fomentar la promoción e intercambio cultural, pues aunque México participó en la XVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de

Estado y de Gobierno en Santiago de Chile en la cual se acordó desarrollar políticas públicas culturales como un aporte decisivo a la cohesión social, en consonancia con el Plan de Acción de la Carta Cultural Iberoamericana (OEI, 2007, párr. 12-13) que indica promover el desarrollo y la utilización de las nuevas tecnologías como oportunidades de creación, producción, difusión y promoción de bienes y servicios culturales, así como su contribución a la formación de nuevos públicos y al intercambio cultural entre los países (OEI, 2006, p.16), no se ha hecho nada concreto que beneficie a la artesanía.

Aunado a lo anterior, en 2017 se ubicó a México en la posición 87 de 178 economías en su nivel de brecha digital, según el índice de Desarrollo de las TIC (IDT), presentado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2017, p. 31) el cual sirve para supervisar el progreso hacia una sociedad de la información mundial.

Conscientes de la brecha digital en nuestro país, se ha establecido un proyecto para promover la ampliación de infraestructura de telecomunicaciones de la cual es encargado el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL) que es descentralizado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Busca garantizar el derecho de acceso a las TIC a través de ampliar la cobertura, su accesibilidad, reducir costos y mejorar la eficiencia de las comunicaciones (PROMTEL, 2018, párrs. 1-5).

Como se menciona, este organismo busca aumentar la cobertura de las TIC en México ante el cual falta un símil encargado de la apropiación de las TIC, pues mayor cobertura no asegura una utilización económicamente productiva de las TIC.

Un proyecto cercano que podría ser considerado un símil al de PROMTEL, fue el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) en el cual se buscó fortalecer el sistema educativo promoviendo la reducción de la brecha digital y el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje (México Digital, 2018, párrs.1-7). Éste fue parte de “México con Educación de Calidad” la cual era una de las cinco directrices metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018. Sin embargo, en el PIAD

no se consideraban sectores económicos que también requieren inclusión y alfabetización digital, sólo se centró en alumnos de primaria y sus escuelas.

Por lo anterior es que se ha identificado que través de un modelo de apropiación de las TIC se puede mostrar la utilidad de éstas en las actividades cotidianas de la población y sólo así, se despertará el interés de las personas por incorporarlas en su vida diaria teniendo impacto en la mejora de la competitividad del sector al que pertenecen.

### **Empresas exportadoras de artesanía en México**

Pese a la problemática de la implementación del uso de las TIC en el sector artesanal que ocasiona el mantener procedimientos tradicionales de promoción y venta, existen ejemplos de empresas que han logrado ser más competitivas a través del uso de las TIC para conseguir la exportación de sus productos a Berlín, Madrid, Sidney, Nueva York y Buenos Aires, tal es el caso de la marca mexicana *Lydia Lavín* de la diseñadora Montserrat Meseguer que plasma técnicas textiles indígenas mexicanas en moda contemporánea enfocada al público guiado por el gusto de productos con un valor cultural (La Razón, 2014, párrs.1-4).

Otro ejemplo de un caso de éxito de exportación es el de la empresa *Mexikatekatl* que ofrece apoyos a artesanos para comercializar sus productos en hoteles y restaurantes y de esta manera rescatar las tradiciones mexicanas, además de acercar las artesanías al turismo internacional. De esta manera evitan que los productos sean vendidos a un costo por debajo de su valor, al tener que competir con productos de origen chino o con el regateo. La estrategia de dicha empresa es fijar precios a través de la venta por catálogo. Algunos de los hoteles y restaurantes en los que tiene presencia dicha empresa, se encuentran en: San Miguel de Allende, Puebla, Ciudad de México, Cancún, Los Cabos y Jalisco (Vela, 2015, párrs.7-8).

Un caso más de éxito de exportación es la tienda en línea *Genuina Market* cuyos productos integran el estilo contemporáneo y según su fundadora Isabel Sesma los lugares en donde consigue la mayoría de sus ventas son en Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia y Alemania. Además de que indica que existe

desinformación tanto de la artesanía como de los procedimientos a seguir para exportarla (Moreno,2017, párr.20).

Lo anterior sirve para ejemplificar el aumento de la competitividad en el sector artesanal a través del uso de las TIC, sin embargo la apropiación de éstas es diferente en cada comunidad y sector, pues como se menciona en la guía de España: *Las TIC en el mundo artesanal* (Consejería de Fomento y Medio Ambiente, 2012), el grado de penetración que tienen en el sector artesanal es más lento que en otros sectores al tratarse de un gremio constituido por artesanos independientes que no cuentan con asesoría especializada sobre el tema tecnológico.

## **I.II. Pregunta de investigación**

¿Cómo mejorar la competitividad del sector artesanal a través de las TIC del Estado de Tlaxcala, México?

## **I.III. Objetivo de investigación**

Proponer un modelo teórico de apropiación de las TIC para la competitividad en el sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México.

### **I.III. I. Objetivos específicos**

- Identificar las características de los talleres artesanales y la presencia de las TIC en la comercialización que realizan los artesanos.
- Analizar la efectividad de las TIC en las actividades que realizan los artesanos de Tlaxcala, México.
- Identificar la existencia de modelos de apropiación de las TIC en el sector artesanal para la competitividad.
- Evaluar los elementos de los modelos de apropiación existentes que incluyan el uso de las TIC.
- Proponer un modelo teórico de apropiación de las TIC acorde con las características de los artesanos de Tlaxcala, México.
- Evaluar y mejorar el modelo a través de la aplicación del método Delphi.

#### **I.IV. Hipótesis**

Para lograr la competitividad en el sector artesanal se requiere de un modelo de apropiación de las TIC, que se adapte a las características de los artesanos de Tlaxcala, México ya que la carencia de este les impide implementar el uso de las TIC en sus procesos de promoción y comercialización teniendo como consecuencia una baja competitividad organizacional.

El modelo de apropiación de las TIC debe estar adecuado a las características de los artesanos de Tlaxcala, México a través de elementos con aplicación real en este sector que les permita potencializar el beneficio de las actividades que ya realizan de promoción y comercialización a través del uso de las TIC para mejorar su competitividad.

#### **I.V. Justificación**

El procedimiento de venta-distribución de la artesanía tlaxcalteca sigue dependiendo de actividades tradicionales lo cual mantiene limitado el alcance que tiene la artesanía en el mercado nacional e internacional y repercute en el desarrollo del sector artesanal. A través de un modelo de apropiación de las TIC se puede aumentar la competitividad del sector artesanal a nivel nacional e incluso internacional; además constituye una aportación que podría actualizar el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) implementado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en México desde 2013 para que tenga alcance en más sectores y no sólo en el educativo. Por otro lado, fomentaría un ambiente de desarrollo comercial para los artesanos que aportará al Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

Esta investigación también es importante para el sector académico porque aplica la informática en un problema social cuyo resultado no sólo es para una empresa en particular ni se centra en el desarrollo de software pues la estrategia que se propone es de impacto social directamente para los artesanos de Tlaxcala, que también puede ser aplicada a los de otros Estados del país ya que comparten características del entorno social. Esta tesis permite que los informáticos tengan otra visión del alcance que pueden tener sus investigaciones mismas que pueden influir en

sectores de la población que no son estudiados con la misma frecuencia que lo son las empresas de servicios.

Otro aspecto en esta investigación es que se realiza el análisis de modelos de apropiación de las TIC existentes para proponer uno general que se adapte a las características de los artesanos de Tlaxcala, esto proporciona un ejemplo de aplicación de conocimientos informáticos en un aspecto social y cultural que no ha sido ampliamente investigado por los informáticos, prueba de ello es que no existe a nivel nacional un modelo de apropiación de las TIC en el sector artesanal, por lo tanto tampoco existe una política cultural que promueva la utilización de nuevas tecnologías para fomentar la promoción e intercambio cultural ni se abordan características particulares de los sectores productivos en el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD).

#### **I.VI. Metodología**

Esta investigación es transversal ya que partirá de la situación actual del sector artesanal, también es de carácter mixto al considerar datos cuantitativos y cualitativos cuyos resultados se puedan generalizar de un pequeño grupo de análisis a uno mayor, se realizará con base en el método hipotético-deductivo pues tiene como pasos esenciales la observación del fenómeno, creación de una hipótesis, deducción de consecuencias o proposiciones (en este caso de los modelos de apropiación de las TIC existentes) y verificación. De manera puntual los puntos a desarrollar en esta investigación son los siguientes:

1. Observación del fenómeno para establecer el planteamiento del problema.
2. Creación de una hipótesis que aborde el problema planteado.
3. Análisis de los elementos que integran a los modelos de apropiación de las TIC existentes que puedan ser aplicados en el sector artesanal de Tlaxcala, México.
4. Deducción de un modelo de apropiación de las TIC en el sector artesanal que se adapte a las características de los artesanos del Estado de Tlaxcala, México con base en la revisión bibliográfica.

5. Evaluación del modelo a través de encuestas a expertos (académicos y artesanos) con base en el método Delphi.
6. Validación de resultados a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon en PSPP, software libre para análisis de datos PSPP.
7. Definición final del Modelo de Apropiación de las TIC con base en el análisis de los resultados.

### **I.VII. Límites y alcances**

Como producto de esta investigación está el proponer un modelo teórico de apropiación de las TIC en el sector artesanal que no sólo será aplicable para el Estado de Tlaxcala, sino a nivel nacional pues las características de su entorno y problemática son similares. Por otro lado, los resultados respecto a la presencia de las TIC en el sector artesanal permitirán nuevas líneas de investigación tales como: alfabetización digital para el sector artesanal, elaboración de sistemas de consulta y procedimientos sobre artesanía, alineación de informática con la arquitectura organizacional de los artesanos, etc.

Como límites, esta investigación se basa en las características de los artesanos del Estado de Tlaxcala, México por lo que el resultado de esta antes de ser asignados a otros sectores productivos requerirá de un análisis previo del entorno para determinar si comparten la mayoría de las características que les permitan aplicar el modelo propuesto.

## **Resumen Capitular**

### **Capítulo 1. Marco Teórico.**

En este capítulo se integra la teoría que sustenta la investigación la cual involucra temas de: artesanía, Tecnologías de la Información y Comunicación, inteligencia competitiva digital, hasta alineación estratégica.

### **Capítulo 2. Sector artesanal en México y Tlaxcala.**

Se describe la situación actual de la artesanía en Tlaxcala y en México además de los elementos que afectan a su competitividad, presencia de las TIC y perfiles de uso, así como los factores que impiden la apropiación de las TIC.

### **Capítulo 3. Modelos de apropiación de las TIC.**

En este capítulo se analizan los elementos exitosos de estrategias nacionales para la implementación de las TIC y modelos de apropiación existentes que pueden ser adaptados para el sector artesanal de Tlaxcala, México.

### **Capítulo 4. Definición de un modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal.**

Con base en los elementos de los modelos de apropiación de las TIC identificados en el capítulo anterior se define en este capítulo un modelo de apropiación de las TIC basado en las características de los artesanos de Tlaxcala, México.

### **Capítulo 5. Análisis de los resultados.**

En este último capítulo a través del método Delphi basado en consulta a expertos en temas relacionados con la apropiación de las TIC, se recopilaron datos para afinar los elementos del modelo y a su vez se realizó el análisis estadístico Wilcoxon.

## Capítulo 1. Marco teórico

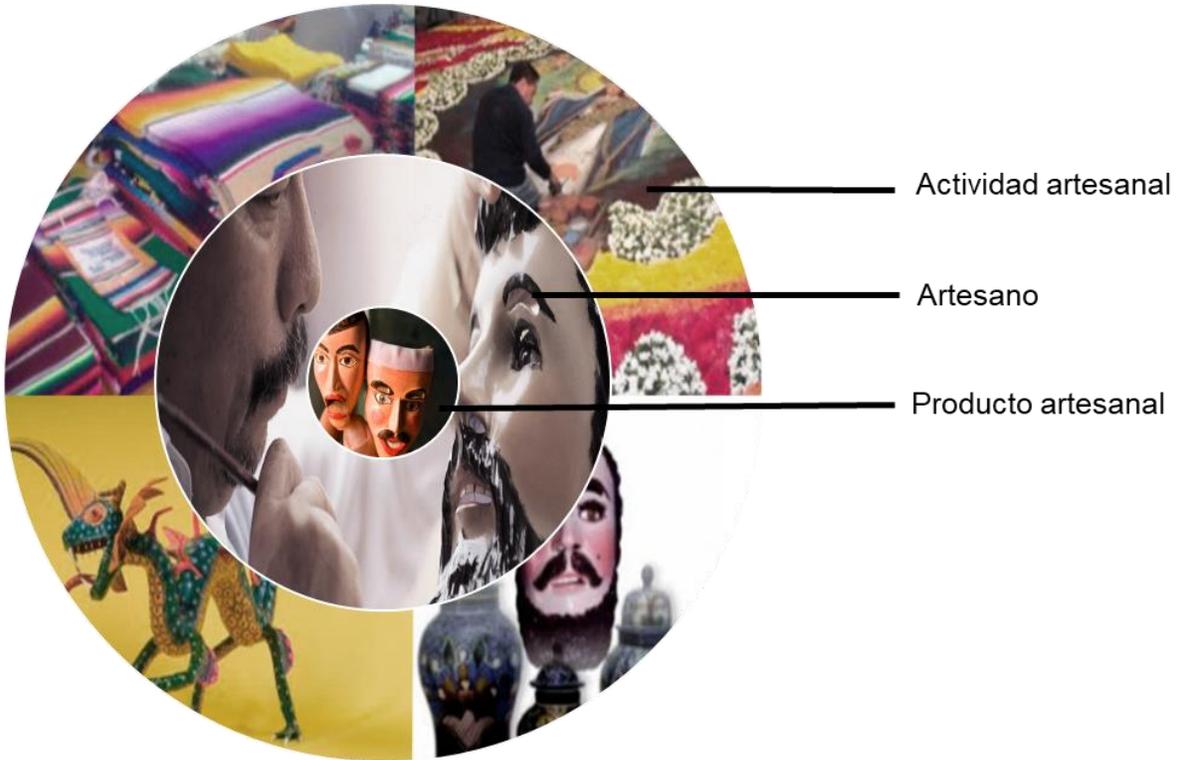
### 1.1. Definición de Artesanía

La palabra *artesanía* proviene del italiano *artigianato* para nombrar la actividad del artesano como trabajador manual, especializado en una técnica y que labora solo o en familia (Etienne-Nugue, 2009, p. 6). No hay una definición de artesanía aceptada universalmente (OMPI, 2016, p.1), pero existen componentes irrefutables que coinciden en las diversas conceptualizaciones como: el componente tecnológico (herramientas y máquinas utilizadas), las formas de producción (técnicas y materiales) y las formas de creación (características artísticas, estéticas y culturales) las cuales se mencionan en este tema junto con la diferenciación entre artesanía tradicional y contemporánea (Navarro-Hoyos, 2016, p. 4).

La artesanía es una expresión artística que nace a partir de la transmisión del conocimiento de varias generaciones lo que le da el carácter de tradicional, aunque no toda la artesanía posee la misma trayectoria de años. Tiene como resultado la elaboración manual de un producto único de identidad comunitaria. Para esto el artesano puede contar con la ayuda de herramientas o incluso medios mecánicos sin que esto ocasione la pérdida del principal componente que es la contribución manual (UNESCO, 2018, párr. 1-2).

Está compuesta por tres dimensiones interdependientes que varían dependiendo el contexto social en el que se desarrollan lo cual les otorga autenticidad y valor diferenciador, estas dimensiones son:

1. La producción artesanal como proceso manual compuesto de técnicas tanto tradicionales como contemporáneas, materia prima procedente de recursos sostenibles o de logística inversa y herramientas de soporte.
2. El artesano como creador y comunicador a través de su producto de elementos de su entorno, sentimientos e historia.
3. El producto artesanal como expresión de identidad y cultura local, regional y nacional. Además de producto con atractivo turístico y comercial.



*Ilustración 1. Dimensiones de la artesanía. Elaboración propia. Fuente: Navarro-Hoyos, 2016, p. 3*

En lo que respecta a la producción artesanal, ésta se define como:

[...] Aquella en la cual cada producto elaborado se parece a un prototipo imaginado y diseñado por el propio artesano, del que se seguirán sus lineamientos generales de elaboración y presentación, pero sin la intención, por parte del productor, de que, si los productos son múltiples, sean idénticos, ni entre sí ni con el prototipo y en el que, gracias a esta característica de no identidad, plasma parte de su propia creatividad (Nolasco, 2014, p: 8).

En la producción artesanal, cada producto es diferente incluso aunque se elabore en grandes cantidades, ya que depende tanto de la composición de su materia prima, entorno y momento en que se realizó, como también del humor e inspiración del autor (Etienne-Nugue, 2009, p. 3); lo anterior diferencia a la artesanía de la producción industrial pues en esta los productos son idénticos y se producen en grandes cantidades bajo un mismo patrón lo cual los despoja de la identidad que podrían llegar a tener.

En lo que respecta al artesano, éste tiene el rol de creador del producto a través de técnicas y métodos que ha aprendido al paso de los años producto de conocimiento tradicional e incluso implementación de nuevos procesos, resultado de la sociedad cambiante en la que vive. Éste, logra plasmar en sus productos, elementos de identidad cultural que han trascendido junto con componentes de la actualidad que nutren el mensaje que se quiere compartir.

Los productos artesanales, tiene características distintivas, las cuales son: utilitarias, estéticas, artísticas, creativas, vinculadas a la cultura, decorativas, funcionales, tradicionales, simbólicas y significativas religiosa y socialmente (UNESCO, 2017, párr.1) las cuales se pueden agrupar en grupos de consumo ornamental, utilitario o mixto. Estas vertientes permiten diferenciar la aplicación que el producto artesanal puede tener, los productos de ornato son los que cubren las necesidades estéticas del consumidor, los productos utilitarios son los que tienen un uso práctico y los productos mixtos son la combinación de las dos vertientes anteriores, es decir, son productos que se aprecian por su belleza estética y a la vez tienen una aplicación práctica (Nolasco, 2014, pp. 9-11).

#### **1.1.1. Artesanía tradicional**

Su base es la transmisión del conocimiento a través de generaciones, muchas veces en forma oral debido a que los productos que se elaboran están apegados a un proceso específico que en su mayoría hace uso de materias primas procedentes de recursos sostenibles (arcillas, fibras, etc.), otras características de estos productos es que además de mantener como materia prima los materiales locales, también mantienen formas particulares como las ancestrales, iconografía de los productos de uso ornamental y colores que los identifican, por ejemplo el barro negro de Oaxaca; estas características reflejan la historia e identidad de la comunidad (FONART, 2016, pp. 38-39).

Las características anteriores pueden presentar algún cambio producido por el entorno y el mercado en el que se comercializan sin que estos eliminen los elementos esenciales que los caracterizan como tradicionales, este cambio puede ser:

- Autogenerado: cuando el artesano decide realizar el cambio.
- Adaptado por las necesidades del mercado: cuando el artesano identifica que su producto puede atender una necesidad del mercado.
- Inducido: el cambio es provocado por la participación de una persona diferente al artesano como por ejemplo un diseñador, comerciante o desarrollador de producto (Artesanías Catamarca, 2018, párrs. 22-25).

### **1.1.2. Artesanía Contemporánea o Neoartesanía**

La artesanía contemporánea, también conocida como neoartesanía, parte de un proceso de elaboración nuevo, resultado de las habilidades creativas del artesano producto de una investigación y experimentación de nuevos métodos y técnicas, así como materiales, formas, colores y uso de elementos decorativos (FONART, 2016, p. 39) que puede o no retomar algún elemento de la artesanía tradicional. Hace uso de materia prima que se encuentra en el entorno del artesano procedentes de recursos naturales o materia prima industrializada (pues es parte de la época que se vive como sentido de modernización). Además, tiende a realizar una práctica llamada logística inversa para la adquisición de su materia prima.

La adquisición a través de logística inversa parte de la necesidad de promover el diseño de productos limpios o ecológicos, desarrollar técnicas de recuperación y gestión de los desechos y residuos producidos. Por esta razón, en este tipo de producción artesanal, tienden a realizarse actividades de remanufactura, reciclado, reuso, restauración, acondicionamiento o desensamblado (Bustos, 2012, p.77) de material que después será utilizado para la elaboración del producto artesanal.

Es parte de la identidad cultural actual de una comunidad ya que refleja en sus materiales, técnicas de elaboración y estilo, elementos de la época contemporánea que se vive (Fernández, 2017, p.34). De igual forma relatan una vida, una historia que revelarán a las siguientes generaciones nuestros modos de vida (Etienne-Nugue, 2009, p.34).

### 1.1.3. Historia de la artesanía

En la historia de la artesanía en México ha tenido etapas importantes, partiendo desde el México prehispánico hasta la actualidad, dichas etapas se muestran en el siguiente diagrama y se describen a continuación.



*Ilustración 2. Etapas significativas de la artesanía en México. Elaboración propia.*

La artesanía ha tenido trayectoria desde la prehistoria hasta nuestros días, plasmando necesidades utilitarias, procesos, materiales, iconografía y demás elementos que reflejan creencias, artes, valores, prácticas y tradiciones de las épocas en las que el ser humano estuvo presente. Además, a través de este tipo de productos, proporcionan detalles para comprender mejor la historia de las comunidades.

A través de la evolución del ser humano, desde la prehistoria, el trabajo manual le sirvió al hombre primitivo para crear sus primeras herramientas utilizando piedras,

huesos tallados y afilados que servían para cazar. Posteriormente sus herramientas se volvieron más elaboradas y comenzaron a servirle para producir otro tipo de piezas como platos, vasijas y figuras que además implementaban nuevos materiales que tenían a su alcance, por ejemplo: barro o arcilla (Gil, 2002, p.31). De ahí nacieron la mayoría de las habilidades artesanales, que poco a poco fueron diferenciando a los continentes y fueron escasamente modificadas mientras eran transmitidas entre generaciones (Etienne-Nugue, 2009, p.8).

En el México prehispánico existía una relación estrecha de los grupos humanos con el medio ambiente, adaptando y creando herramientas con base en las condiciones ecológicas de la región procurando su desarrollo económico a través de la artesanía y el uso que podían darle a los productos que generaban. Estos modos de producción y vinculación de las comunidades con su entorno, fue transformado con la conquista y colonización española (Bustos, 2010, p.67).

Con la conquista española, la producción artesanal se enriqueció con materias primas, formas, diseños y colores, gracias en buena medida a las influencias europeas, africanas y asiáticas que por diversas razones dejaban su huella por ejemplo con el vidrio, hierro forjado, talavera y laudería (México desconocido, 2010, párr. 6), pero a la vez que surgía este proceso de vinculación cultural, la tradición artesanal de los pueblos originarios fue aprovechada por los primeros franciscanos para agremiarlos o desplazarlos como ayudantes de un artesano agremiado.

El proceso para agremiarlos consistía en que los postulantes a artesanos asistieran al Colegio de Texcoco el cual fue la primera escuela de artes y oficios para artesanos o bien, al Colegio de San José de los Naturales en el que se enseñaban más de catorce oficios con base en la idea de que los indígenas a través del trabajo manual obtendrían un medio de elevación moral. Sin embargo, los maestros de los gremios en la Nueva España impidieron que los indios, mestizos, mulatos, pardos y mujeres se postularan para obtener el título de maestro artesano. Esto derivó en una separación entre españoles asalariados y esclavos que no eran españoles donde los primeros no debían enseñar el oficio a los segundos, lo cual no era siempre respetado debido a que era muy difícil lograr que nada más realizara la

misma actividad o comercializara con los productos que obtenía de ella (Sanginés, 2017, párrs. 1-7).

Los gremios se fueron debilitando en el siglo XIX hasta que fueron suprimidos en 1856 (Sanginés, 2017, párr. 12) dando pie al proceso de introspección mexicana en el que reconoce el pasado indígena y la identidad mestiza. De lo cual, con ayuda del ferrocarril, se expandió el horizonte permitiendo que se pudieran conocer, admirar y comprar productos de poblaciones distantes, además de que se popularizaran ferias regionales junto con la aparición de establecimientos comerciales para la venta permanente de arte popular local y regional, pero no es hasta la Revolución Mexicana que se inicia una revaloración nacional positiva y un reconocimiento general del valor de las manifestaciones artísticas más arraigadas en el pueblo (Gil, 2002, p.36).

En Europa, a mediados del siglo XIX, a partir de la Revolución Industrial los gremios artesanales fueron desapareciendo por el nuevo sistema de organización del trabajo especializado, inserto en las fábricas que originó nuevas dinámicas productivas, económicas y de consumo que llevaron a la artesanía a encontrar supervivencia en procesos de identidad a través de una estética particular lograda por la mano experta y habilidosa del artesano, lo cual la diferenciaba de la acción predeterminada y repetitiva del obrero en una fábrica (Suárez, 2013, p. 41).

En México, como parte del proceso de identidad nacional surgido después de la Revolución de 1910, se reconocieron manifestaciones importantes del arte en México y una de ellas eran las artesanías, representadas por múltiples objetos hechos con variados materiales y técnicas, dando como resultado que los intelectuales de los primeros años de la década de los veinte pusieran su atención en las artesanías de México (Espejel, 2014, p.3).

En la actualidad muchos mexicanos hacen artesanías y viven de la venta de éstas tanto de la tradicional como la neoartesanía en las que es un hecho que los nuevos artesanos inevitablemente están implementando cambios, producto de lo que perciben en su entorno tanto en materiales, diseños, técnicas y procesos. De igual

forma, se están perdiendo procedimientos tradicionales, parcialmente por las nuevas influencias del entorno de las que no se puede privar al artesano y minúscula, pero insustituiblemente por la desaparición de viejas generaciones de maestros artesanos que se llevan técnicas y formas exclusivas de producción artesanal porque la actividad en México no ha sido apoyada efectivamente, provocando desinterés en los descendientes de los artesanos tradicionales.

## **1.2. Tecnologías de la Información y Comunicación**

El uso de la tecnología ha estado presente desde que el ser humano ha requerido elaborar sus propias herramientas para cubrir sus necesidades biológicas. Ha tenido diversas vertientes y evolucionado a lo largo de los años, logrando consolidar ramas relacionadas con la tecnología y conjuntando a algunas para conformar a las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Existen diversas formas de definir a las TIC teniendo como variación, elementos que se ha añadido a la definición correspondiente a las épocas en que los autores las han definido. Grande, Cañón y Cantón (2016) han realizado una síntesis de definiciones significativas sobre las TIC con base en las cuáles las han definido de la siguiente manera:

[...] Entendemos las TIC como las herramientas tecnológicas digitales que facilitan la comunicación y la información, cuyo perfil en los últimos años se define por su ubicuidad, su accesibilidad y su interconexión a las fuentes de información online. Poseen el potencial para mejorar la sociedad, pero sus desarrollos y avances no necesariamente están guiados por fines altruistas, sino que están supeditados a interés económicos. Su impacto es profundo en nuestra sociedad debido a su inmediatez y ubicuidad (Grande, Cañón, & Cantón, 2016, p. 6).

Las TIC, proporcionan los recursos para facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información a través de la interacción entre dos tipos de tecnologías: las de la comunicación (compuestas por la radio, telefonía convencional y televisión) con las de la información (especializadas en digitalización de contenidos), ésta interacción ayuda a resolver problemas concretos, facilitar la realización de actividades relacionadas con el manejo de la información de todo tipo y reducción de barreras

geográficas para la comunicación. Ejemplo de éstas son las que se muestran en la Ilustración 3:



*Ilustración 3. Ejemplo de TIC. Elaboración propia.*

Las TIC comparten ciertas características comunes como el almacenamiento, procesamiento y transformación de la información, de las cuáles también existen las mencionadas por Cabero (2002, p.7):

- Inmaterialidad: ya que su materia prima es la información, ésta es inmaterial y puede ser gestionada de forma transparente e instantánea en múltiples códigos y formas.
- Interconexión: aunque representa a un conjunto de herramientas, esto no la imposibilita de conectarse con otras y potencializar sus funciones.
- Interactividad: permite el flujo de la información entre usuario-máquina además de la adaptación de sus recursos con base en perfiles para mejorar la interacción entre ambos.
- Instantaneidad: facilita la rapidez al acceso e intercambio de información rompiendo barreras geográficas.
- Digitalización: para que la información pueda ser transmitida por los mismos medios a través de un formato único o compatible.
- Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos: debido al alto flujo de información, el usuario necesita tener mayor atención en la calidad y

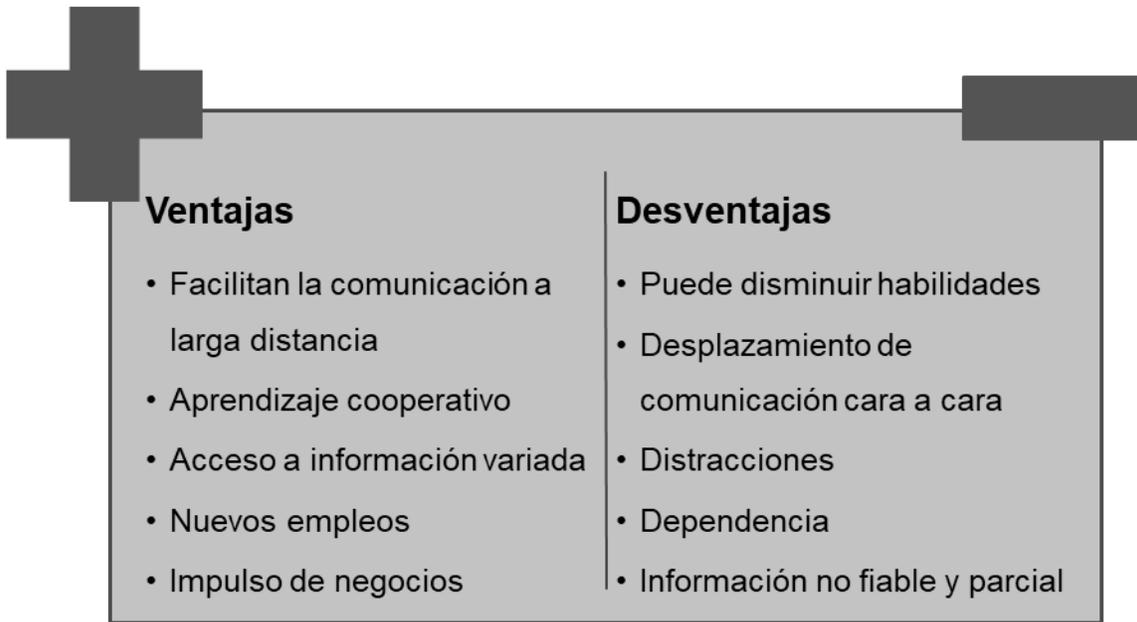
veracidad de los datos que recibe puesto que éstos le pueden permitir crear conocimiento o distorsionar el que ya tenía.

- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: que garanticen una mejor apreciación e interpretación de la información.
- Penetración en todos los sectores: ya que el alcance de las TIC es multidisciplinario y no se limita a un cierto grupo de usuarios pues tiene diferentes aplicaciones en diferentes sectores, sin embargo, el problema de la accesibilidad al verse afectada por otros factores genera trabas en esta característica.
- Creación de nuevos lenguajes: para permitir nuevas realidades expresivas que nos llevan a adquirir nuevos dominios alfabéticos como es el caso de los multimedia e hipertextos y que a la vez posibilitan la interconexión entre herramientas.
- Tendencia progresiva a la automatización: vinculada a la realización controlada de actividades a través de un sistema que permita monitorearlas y mejorarlas en diferentes niveles, desde el personal hasta el social.

Las características anteriores van vinculadas con la innovación ya que el desarrollo de las TIC no ha sido estático ni gradual, sino exponencial, lo que ha dado lugar a nuevos medios de comunicación o incluso medios de carácter similar a los existentes, pero con mayores funcionalidades como el caso del correo electrónico o los teléfonos celulares.

#### **1.2.1. Amenazas y riesgos del uso de las TIC**

Dado que el alcance que tienen las TIC es amplio lo cual les permite tener la capacidad de ser implementadas en cualquier sector, también pueden prestarse a representar ventajas o desventajas dependiendo la aplicación que tengan. Por ello, se mencionarán algunos ejemplos comunes, los cuales se enlistan en la Ilustración 4.



*Ilustración 4. Ventajas y desventajas de las TIC. Elaboración propia.*

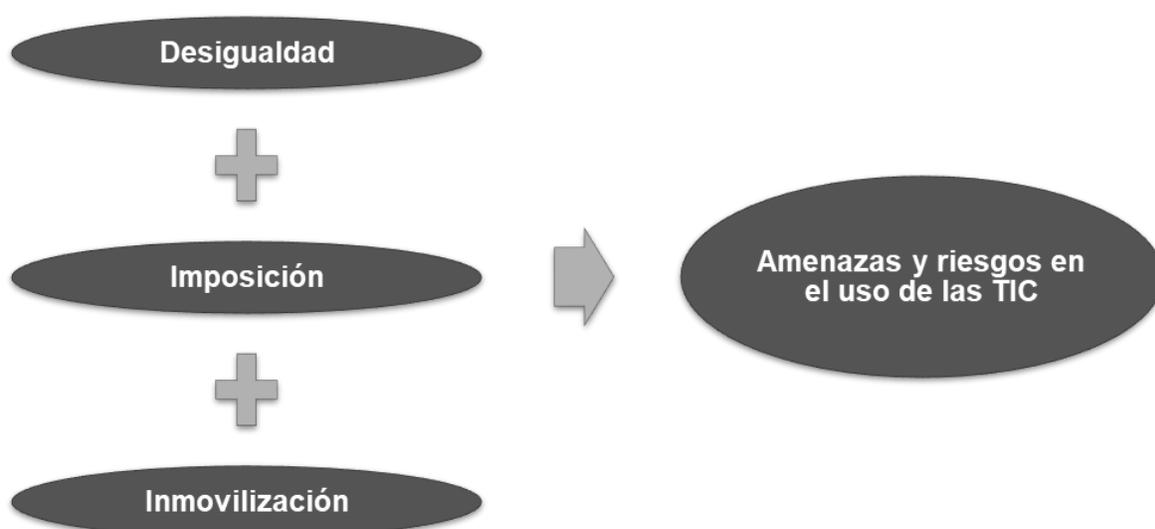
Entre las ventajas se tiene que las TIC facilitan la comunicación entre distancias largas al romper con las barreras geográficas e incluso temporales para mantener conversaciones lo cual puede permitir aprendizaje o trabajo colaborativo entre personas con diferentes ubicaciones a través del aprovechamiento de la variedad de información a la que se puede tener acceso. Gracias a las TIC también se han creado nuevos empleos o incorporado actualizaciones en empleos existentes como los de las oficinas para impulsar los negocios y mantenerlos activos frente a las nuevas demandas del mercado.

Por otro lado, también pueden generarse desventajas relacionadas con la disminución de habilidades de redacción, análisis e incluso de comunicación llegando a restar importancia a las interacciones cara a cara lo que a su vez puede generar distracciones o dependencia por mantener comunicación o simplemente por acceso a ciertas aplicaciones de esparcimiento como las de juegos; adicionalmente puede perderse de foco la información que es fiable o no e incluso a cuando ésta es parcializada orienta a ciertas ideas para generar caos o percepción alterada de la realidad.

Como ya se mencionó al inicio, dependerá del nivel de efectividad de implementación de las TIC para evaluar el tipo de impacto positivo o negativo que tendrá en los usuarios. Por ello es preciso mencionar, que las TIC por si solas no son positivas o negativas, son neutras y serán lo que el usuario haga de ellas (Sánchez, 2008, p. 157). Es así como resulta pertinente hablar de riesgos y amenazas, en lugar de ventajas y desventajas.

La apropiación de las TIC en cualquier actividad debe ser equitativa, solidaria, recíproca, creativa y firme para buscar homogeneizar entre los usuarios la implementación de las nuevas actividades que realizarán a través del uso de las TIC. Esto permitirá disminuir posibles riesgos y amenazas que pueden afectar a la calidad del trabajo ya sea dentro de una empresa o grupo social, provocando que no puedan realizar sus actividades efectivamente.

Debe tenerse presente que, para la apropiación de las TIC, así como la de cualquier otra herramienta que implique cambios en actividades cotidianas, será susceptible de riesgos y amenazas durante el proceso, además del ya conocido miedo al cambio que suele presentarse en menor o mayor medida no solo dentro de las organizaciones, por ello es que deben planearse también estrategias para disminuir este tipo de situaciones.



*Ilustración 5. Amenazas y riesgos en el uso de las TIC. Elaboración propia. Fuente: Sánchez, 2008, pp.158-159.*

El uso de las TIC, particularmente del internet, puede aumentar las desigualdades sociales, económicas, culturales y de distinta índole ya que las nuevas oportunidades sólo beneficiarán a los que tengan acceso a ésta, provocando una brecha digital con los que no.

Sumado a lo anterior, tenemos el riesgo a la imposición de información, la cual puede estar inclinada voluntaria o involuntariamente a ciertas ideas o preferencias que dejen de lado elementos sociales importantes, causen desinformación, paranoia y por ende malas decisiones. Además, la abundancia descontrolada de información puede generar inmovilización en los usuarios, esto quiere decir, que descarten analizarla o reflexionarla, solamente aceptarla, por ello cabe recordar que no necesariamente más información, equivale a más conocimiento (Sánchez, 2008, pp.158-159).

Adicionalmente, las TIC pueden causar sobrecarga de trabajo, estrés, consumismo, ansiedad, aislamiento de grupos sociales por integrarse a comunidades virtuales y por consecuencia, fragmentación en la sociedad. Sin embargo, como ya se mencionó, la probabilidad de que estos riesgos se presenten dependerá del tipo de uso que los usuarios le den a las TIC y de las estrategias elaboradas en los planes de apropiación para procurar potencializar los beneficios del uso de estas herramientas, para orientar las conductas de los usuarios en dirección a actividades positivas.

### **1.2.2. Las TIC en las comunidades**

Un requisito para la apropiación de las TIC en las comunidades es asegurarse de que existe un alto nivel de inclusión ciudadana ya que esto permitirá contar con un grupo sólido que será constante durante todo el proceso de apropiación y que no se fraccionará fácilmente, una de las estrategias que pueden ser útiles para este caso, es buscar un interés comunitario y ordenar las actividades de apropiación de las TIC enfocadas en el mismo interés, por ejemplo para mejorar la calidad educativa en escuelas o centros de capacitación. De esta forma se podrá ejemplificar, el impacto en el desarrollo social, que puede provocar la

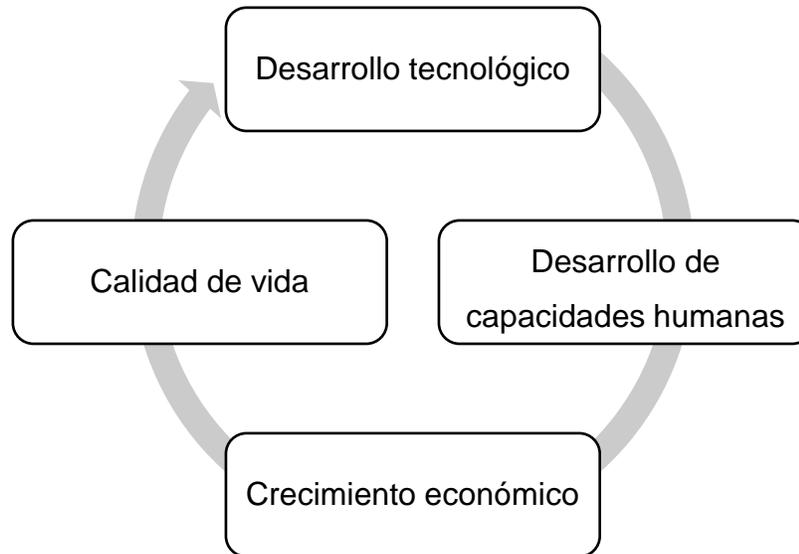
implementación de las TIC, transformando la realidad en beneficio humano a través de herramientas útiles.

La inclusión digital debe darse con una razón dentro de una comunidad, esto significa, utilizar efectivamente las TIC al igual que saber combinarlas con otras formas de comunicación social, para aumentar el interés de la población en explorarlas, para este caso resultan útiles los chats y redes sociales, que permiten fortalecer los vínculos entre los integrantes de la comunidad además de que son una buena herramienta para motivar a la participación grupal para el intercambio de ideas que puedan ser aplicadas en la comunidad para mejorar la calidad de vida.

Por lo anterior, es necesario que la apropiación de las TIC se realice en prácticas sociales ya existentes en personas, grupos u organizaciones, porque así potencializarán el trabajo en el mundo real y serán visibles los beneficios que pueden tener las TIC de manera más inmediata, para conseguir motivar a las personas a aplicarlas en otras actividades. De no ser así, se promoverán actividades forzadas de implementación de las TIC que lo único que provocarán será descontento y al final, desinterés (Sánchez, 2008, p.158).

Si bien el desarrollo de una comunidad puede verse limitado por su capacidad de tener o no tener conectividad, la apropiación de los recursos que tengan, debe ser equitativa y social, pues de otro modo, provocará que el grupo social se fragmente y la inclusión digital sea más compleja.

Por lo anterior, se pueden identificar cuatro elementos que conforman el ciclo de progreso social con base en la apropiación de las TIC. El primero de ellos es el desarrollo tecnológico que va creando la necesidad de que más personas tengan acceso a él, por lo que requieren desarrollar capacidades humanas relacionadas, aplicarlas en actividades existentes y mejorarlas; esto tendrá alcance en las actividades laborales también, que representará un crecimiento económico y una mejora en la calidad de vida.



*Ilustración 6. Elementos para transformar el conocimiento en progreso social. Elaboración propia. Fuente: Gómez, 2012, párrs. 4-5.*

Las TIC pueden contribuir a tener avances significativos en muchos sectores, desde nivel individual hasta grupal, sin embargo, la apropiación de estas significará plantear estrategias para que se realice efectivamente, ya que su empleo requiere de nuevas habilidades, por lo que todos los actores, tendrán que capacitarse en su uso, con todo lo que esto implica (Osorio, 2016, p. 12).

### **1.3. Competitividad**

Antes de abordar el tema de inteligencia competitiva digital, es pertinente mencionar a qué se refiere el término de competitividad, el cual tiene diferente interpretación dependiendo a qué magnitud se maneje: empresa, nación e incluso enfoque. Para esta investigación, como el modelo de apropiación de las TIC se va a implementar en agrupaciones de artesanos para que tenga impacto en el sector artesanal, se manejará la siguiente definición de Porter (1996):

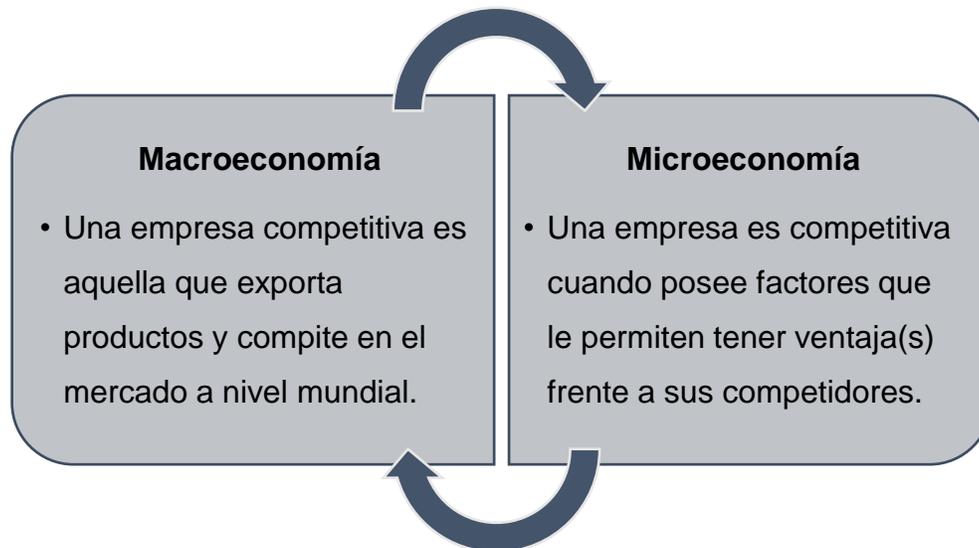
La competitividad es un atributo o cualidad de las empresas, no de los países. La competitividad de una o de un grupo de empresas está determinada por cuatro atributos fundamentales de su base local: condiciones de los factores; condiciones de la demanda; industrias conexas y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas. Tales atributos y su interacción explican por qué

innovan y se mantienen competitivas las compañías ubicadas en determinadas regiones (Citado en Rojas & Sepúlveda, 1999, p.17).

La definición anterior resulta pertinente porque no sólo se enfoca en una sola empresa, sino que también aplica a un grupo de empresas, que en el caso de esta investigación, el sector artesanal está compuesto por varios grupos de artesanos e incluso por otros actores que juegan un rol importante en el desarrollo de la artesanía, siendo así que la interacción de los cuatro atributos fundamentales mencionados en la definición, están presentes en la situación del sector artesanal en México, mismos que se explicarán en el siguiente capítulo.

Como atributo, la competitividad puede crear ventajas a partir de la diferenciación de productos y de la reducción de costos, donde la tecnología, la capacidad de innovación y factores del ambiente de las empresas, son vitales. Los factores especializados no son heredados como los recursos naturales, son creados y surgen del legado del *saber-cómo* (Know how) tecnológico, la infraestructura especializada, la investigación, la capacitación que tengan los artesanos y de una alta cobertura de servicios públicos de apoyo. De esta forma, las ventajas competitivas son difíciles de ser replicadas ya que son únicas, adaptadas a las necesidades particulares de una empresa en concreto y de su sector, además requiere de inversiones continuas para mantenerse y mejorar (Rojas & Sepúlveda, 1999, p. 11).

Retomando las interpretaciones que puede tener la competitividad en las empresas, existen dos enfoques, la macroeconómica en la que influye el punto de vista de la administración gubernamental y de cómo puede ejercer la política económica para crear un medio ambiente favorable para el desarrollo de la región, mientras que el otro enfoque es la microeconómica en la que las empresas por sí mismas, se centran en incrementar su eficiencia, productividad y calidad con el fin de obtener un grado de desempeño que les permita tener ventaja frente a sus competidores (Morales & Pech, 2000, p.49).



*Ilustración 7. Enfoques de la competitividad en las empresas. Elaboración propia. Fuente: Morales & Pech, 2000, p. 49-50.*

Ambos enfoques mencionados son complementarios y permiten que las empresas tengan un ambiente de desarrollo ideal a través de la interacción con los actores externos, principalmente de la administración gubernamental para lograr exportar sus productos, esto será de apoyo para la interacción interna ya que reforzará la alineación estratégica para potencializar las ventajas frente a los competidores. Estos dos enfoques tienen un objetivo en común, el cual es mejorar el desempeño de las empresas nacionales frente a sus competidores, sean nacionales o internacionales (Morales & Pech, 2000, p.50).

Es indispensable señalar que la competitividad es un aspecto a largo plazo, porque su mantenimiento requiere tanto de planeación como de recursos a largo plazo. Es por ello que resulta importante la convergencia entre políticas de competitividad con las de desarrollo. Esto exige que la interacción entre los enfoques macroeconómicos y microeconómicos sea constante para garantizar productividad y prosperidad, sin descuidar las dimensiones, social, ambiental, político-institucional y la calidad de vida de la población (Suñol, 2006, p. 188).

Las ventajas competitivas son reflejo de una alineación estratégica organizacional efectiva que considera y potencializa las capacidades de cada recurso con el que dispone al igual de que atiende las debilidades. De esta forma también se consigue

crecimiento y rentabilidad que posteriormente se verá reflejado también en nuevas oportunidades de desarrollo.

#### 1.4. Alineación estratégica de las TIC a la estructura organizacional

Como ya se mencionó, para mejorar la competitividad en una organización se requiere una alineación estratégica efectiva que oriente los indicadores de esfuerzo y recursos hacia un mismo objetivo, de esta forma se disminuirán las pérdidas generadas como consecuencia de la dispersión por tener objetivos desalineados como se puede observar en la Ilustración 8. Es por ello que el primer paso, es alinear los objetivos y comunicarlos con todo el equipo de trabajo, para que realicen los ajustes necesarios en sus actividades a través de estrategias de comunicación, gestión de cambios e implementaciones necesarias.

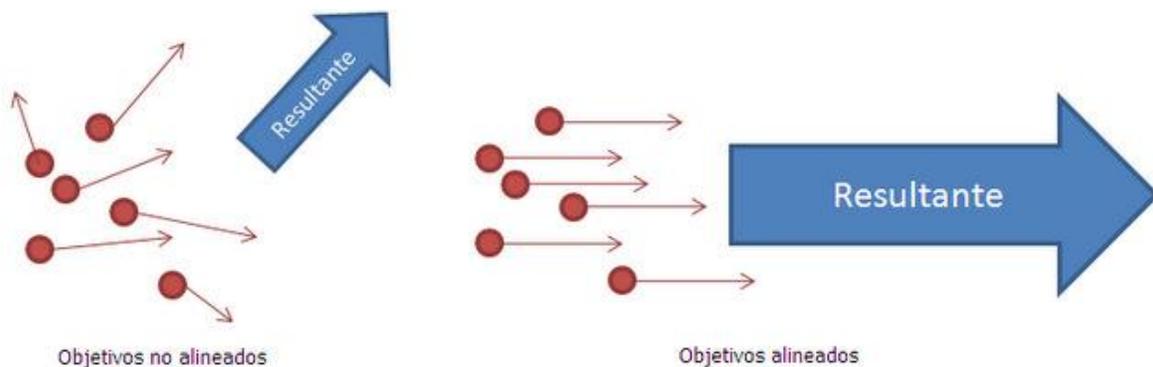
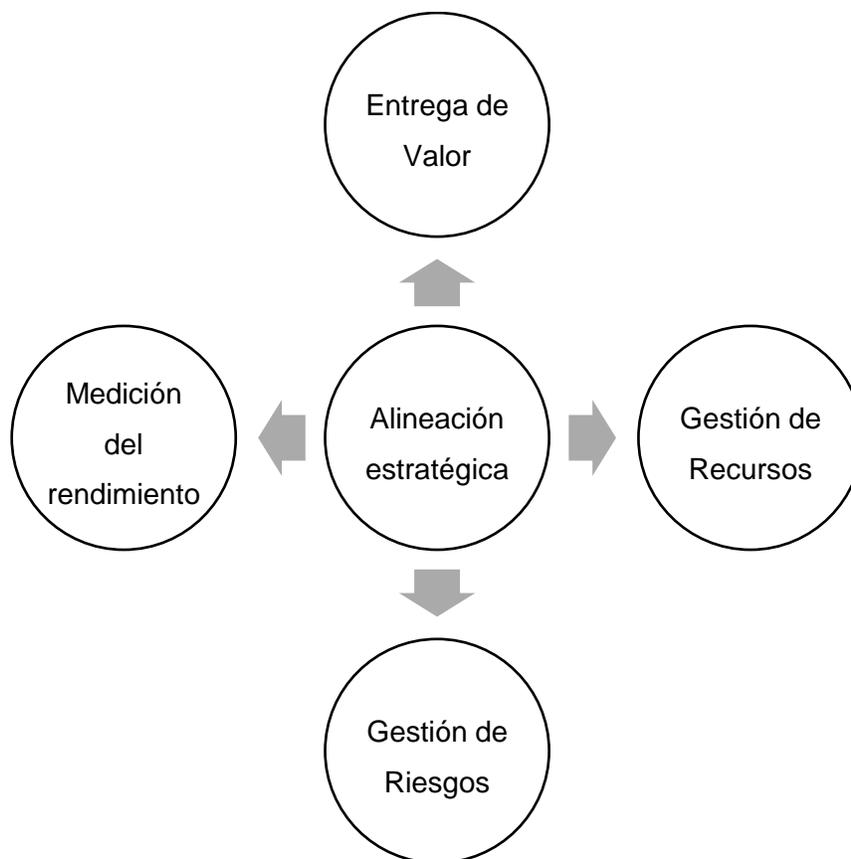


Ilustración 8. Objetivos alineados. Fuente: Megias, 2009, párr.3.

La alineación de las TIC en una organización debe estar planeada como soporte y apoyo a la estrategia general, no sólo a las necesidades técnicas del funcionamiento de los equipos de cómputo y telecomunicaciones como a veces suele ser erróneamente planeado. Es por ello, que las TIC deben ser consideradas dentro de la alineación de objetivos para que pueda entregar valor a todo el equipo de trabajo y demostrar efectivamente la importancia de la apropiación de las TIC, de esta forma se evitará la apatía de los colaboradores, ya que generara un flujo de ideas que incluso podrán dar pie a nuevas actividades o reestructuraciones positivas de procesos.

Conseguir la alineación estratégica de todas las áreas de una organización, después de la reestructuración de sus objetivos, tendrá como resultado una mejor gestión de recursos (aplicaciones, información, infraestructura, personal) para optimizar el conocimiento y la gestión de riesgos. También mejorará la entrega de valor a través de la realización de gastos necesarios y toma de decisiones razonadas. Aunque esto no quedará exento de presentar nuevos riesgos, por ello será necesario recurrir al plan de gestión de éstos, modificarlo y cuidar que siga en cumplimiento con las regulaciones y leyes aplicables a la actividad de la empresa.

Por último, se establecerán nuevos indicadores para la medición del rendimiento con base en la nueva estrategia alineada, en ésta sólo serán válidos los indicadores que tengan relación con ella, de no ser así, serán desechados pues sólo significarán cargas extras.



*Ilustración 9. Beneficios de la alineación estratégica. Elaboración propia. Fuente: Megias, 2009, párrs. 6-10.*

El proceso de alineación estratégica es constante tanto como el cambio del ambiente organizacional y demandas del mercado lo son, por ello debe realizarse una vigilancia constante de nuevas prácticas, tecnologías, innovaciones y competidores, para realizar los ajustes necesarios dentro de las organizaciones. Cabe mencionar que el objetivo de esto es buscar elementos que puedan proporcionar valor agregado a la organización con un diferenciador de lo existente.

#### **1.4.1. Análisis interno de la organización**

Antes de presentar un plan para la alineación de las TIC en las organizaciones es necesario tomar en cuenta algunas premisas que permitirán identificar ciertos puntos clave dentro de la empresa sobre su funcionamiento, respecto a cómo:

- Se resuelven las necesidades inmediatas y se perfeccionan las operaciones.
- Se soportan las metas estratégicas del negocio.
- Se potencializa el negocio.
- Se reduce la brecha entre la situación actual de la empresa y dónde quiere estar.
- Se contribuye el logro de una ventaja competitiva.
- Se obtiene información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

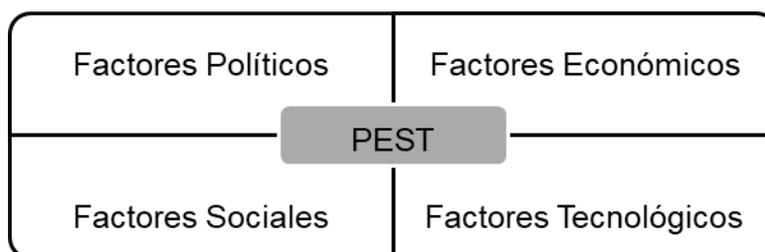
Lo anterior facilitará la obtención de criterios para establecer métricas de análisis pues es fundamental tener un conocimiento claro del nivel de madurez con el que la organización cuenta para alinear el modelo de apropiación de las TIC con la estrategia de la organización ya que hace posible la identificación de brechas que impiden la correcta alineación. También ayuda a conocer la madurez con la que las decisiones estratégicas son tomadas y de alguna manera saber cómo y dónde está ubicada la organización, permitiendo saber de qué manera puede mejorar la relación Negocio-TIC (Pérez et al., 2015, p. 56). Por lo anterior es que cada vez más empresas definen indicadores clave como métricas para supervisar su rendimiento en todos los niveles y el logro de estrategias de negocio, estos se expresan en informes para proporcionar a los tomadores de decisiones una visión general de la empresa y lo logros obtenidos.

Cabe mencionar que, para realizar un análisis interno de la empresa veraz, se requiere de más de una persona que participe en ello. Una forma de realizarlo es solicitando información a todo el equipo de trabajo para realizar una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) con información sobre actividades, indicadores e incluso consultar a personal experto sobre la rama de la empresa, para que den su perspectiva.

#### 1.4.2. Análisis externo de la empresa

Una vez alineados los objetivos organizacionales con base en los resultados del análisis interno, el siguiente paso es realizar un análisis de los factores externos que permitirán conocer el comportamiento actual del mercado y estimar el que tendrá en el futuro. A través de lo obtenido en este análisis, se podrá integrar una estrategia completa con perspectiva microeconómica y macroeconómica que proporcionará los elementos para mejorar la competitividad.

Una herramienta para elaborar este análisis es el análisis PEST el cual considera factores: políticos, económicos, sociales y tecnológicos que están relacionados con la actividad de la organización. También se suelen agregar los factores ecológicos y legales con sus propios apartados, sin embargo, esto dependerá de la perspectiva del que realice el análisis, ya que puede incluir estos factores dentro de los otros mencionados, según sea su impacto.



*Ilustración 10. Matriz PEST. Elaboración propia. Fuente: Martín, 2017, párrs. 14-22.*

En los factores políticos se incluyen aspectos gubernamentales que influyen directamente en las actividades de la organización tales como acuerdos comerciales, regulaciones sobre empleo, tratados internacionales, programas de incentivos. Por su parte, los factores económicos suelen incluir: evolución del PIB,

tasas de interés e inflación, tipos de cambio, políticas económicas, ciclos económicos y elementos macroeconómicos del país.

En lo que respecta a los sociales, suelen estar compuestos por: la evolución demográfica, movilidad social, conciencia por la salud, nivel educativo, creencias, religiones y gustos o modas que repercutan en el nivel de consumo (Parada, 2013, párrf.4). Por último, en los factores tecnológicos se consideran: agentes de innovación de las TIC, obsolescencia, inversión en Innovación y desarrollo (I+D), penetración de la tecnología, brecha digital y programas de fomento.

Adicionalmente suelen considerarse factores ecológicos (leyes de protección medioambiental, regulaciones en consumo de energía, conciencia social ecológica, preocupación por la contaminación) los cuales pueden ir dentro de los factores mostrados en la Ilustración 10 dependiendo del impacto que tenga en ellos o bien, en un cuadro anexo a la matriz si las actividades de la organización así lo requieren. También, se pueden agregar factores legales (leyes, licencias, derechos de propiedad intelectual, regulaciones a sectores), mismos que pueden incluirse en los factores políticos si son de carácter nacional o en un cuadro anexo a la matriz si son de carácter internacional (Parada, 2013, párrs.9-10).

El análisis PEST es una herramienta práctica para tener una visión del ambiente que rodea a la organización, posteriormente será pertinente profundizar en cada tema colocado en esa matriz para conocer el nivel de impacto de los factores identificados en las actividades y poder realizar una planeación para la alineación estratégica, con base en información de dos magnitudes: interna y externa.

#### **1.4.3. Modelo de Alineación Estratégica**

Para desarrollar la planeación de la alineación estratégica de las TIC en la organización, se requiere de un pensamiento estratégico en el que está inmerso el proceso de creación para: analizar la situación interna y externa, proponer un futuro organizacional y plantear estrategias pertinentes (Pulido, 2008, p.11). En este apartado, se describe un modelo de alineación estratégica que propone cuatro tipos

de estrategias las cuales dependerán del tipo de resultados obtenidos en el análisis interno y externo, además de los objetivos alineados.

El Modelo de Alineación Estratégica, propuesto por Henderson y Venkatraman (1993) consiste en dos variables: alineación estratégica e integración funcional. La primera se refiere a que cualquier estrategia considere los dominios externos e internos del entorno, la segunda se refiere a la forma de funcionar de la organización, administración de sus recursos, competencias necesarias y estructura de funcionamiento. Los autores mencionan 4 formas en las que las estrategias pueden alinearse: ejecución de estrategia, transformación tecnológica, potencial competitivo y nivel de servicio (Citado en Vargas, et al., 2011, p. 1064).

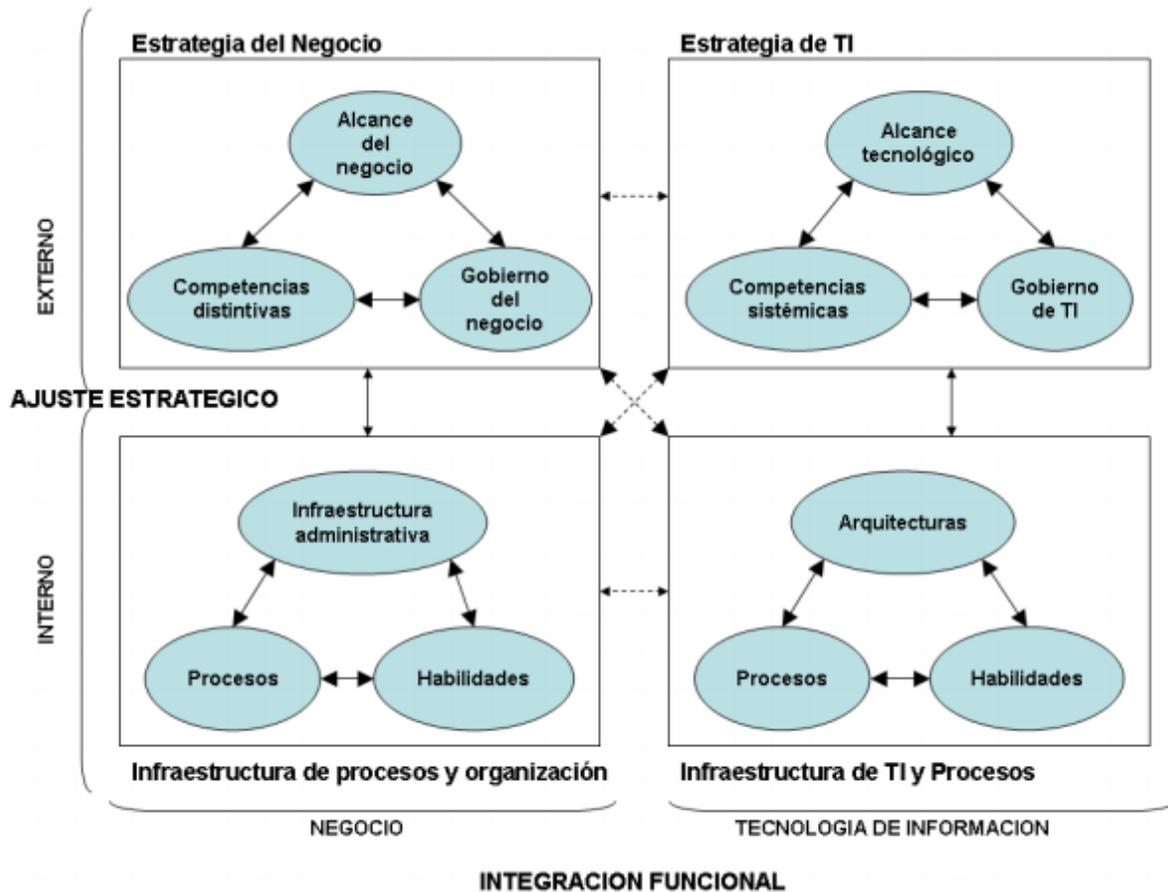


Ilustración 11. Modelo de Alineación Estratégica. Fuente. Llorens, 2008, p.386.

Como puede verse en la Ilustración 11, el modelo se basa en el entorno interno y externo, teniendo para cada uno de ellos estrategias e infraestructuras dependiendo

del tipo de ajuste estratégico o integración funcional que se desee realizar, para ello deberán ser prioridad los elementos que integran a cada estrategia e infraestructura pues es parte de comenzar a alinear las actividades de la organización.

Este modelo permite alinear las estrategias a los objetivos de la organización dependiendo de la integración funcional que requieran. Las relaciones cruzadas entre estos dominios matizan diferentes tipos de integración y alineación que se pueden abordar en la organización sin olvidar la interrelación que estos tienen entre sí, dentro y fuera de los bloques.

La alineación estratégica de las TIC en la organización permite aprovechar tanto recursos tangibles como intangibles para dirigirlos al mismo objetivo y evitar que la implementación de TIC sea solamente vista como un esfuerzo sin resultados garantizados.

### **1.5. Inteligencia competitiva digital**

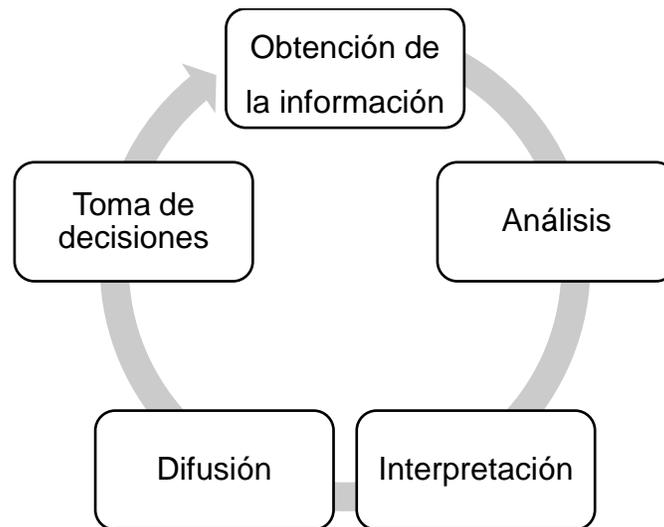
El conocimiento en las organizaciones se ha convertido en una fuente de ventaja competitiva ya que permite crear o modificar acciones, procesos y productos añadiéndoles un valor agregado y optimizando las capacidades con las que se cuenta gracias a los integrantes del equipo de trabajo. Por ello la gestión del conocimiento se ha vuelto sumamente importante, pues tiene como objetivo la transferencia del conocimiento desde su obtención hasta su aplicación.

La gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicarlo en situaciones concretas, para ello el conocimiento tiene una combinación con experiencias, valores, apreciaciones e información que le proporcionan un marco de evaluación para incorporarlos o no a nueva información (Nagles, 2007, p.77). Es un proceso transversal ya que influye en todas las áreas de una organización, pues se relaciona con los procesos, la cultura organizacional, las personas y la tecnología buscando generar ventajas competitivas sostenibles.

La inteligencia competitiva forma parte de la gestión del conocimiento, esta es definida por Gibbons y Prescott (1996) de la siguiente forma:

Inteligencia Competitiva es el proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno (Citado en Escorsa, 2007, p.11).

En el concepto anterior, destacan las fases mostradas en la Ilustración 12 y forman un ciclo totalmente dependiente de la calidad de la información que se obtenga ya que esta puede alterar las siguientes fases, por ello es importante realizar una vigilancia de esta, que permita comparar su veracidad en comparación con otras, guiándose por criterios como sólo buscar en fuentes confiables. Sin embargo, aunque se obtenga y capture información fidedigna, eso no exenta a las demás fases del proceso de fallar, pero sí disminuye ese riesgo.



*Ilustración 12. Fases de la Inteligencia Competitiva. Elaboración propia. Fuente: Escorsa, 2007, p.11.*

A través del proceso de la inteligencia competitiva, se puede alertar a los tomadores de decisiones sobre cambios en el entorno interno y externo de la organización (amenazas y oportunidades) para que se elaboren planes estratégicos pertinentes con la situación, para evitar poner en riesgo la competitividad de la organización.

La inteligencia competitiva como proceso general de control de información en un determinado sector, está compuesta de áreas que en su conjunto completan el panorama del entorno de un país, sector o empresa ya que están relacionadas entre sí. En el Informe de *Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva* de

la Agencia de Innovación BAI de Bizkaia, España (s.f., p. 14), se mencionan cuatro áreas principales que componen a la Inteligencia Competitiva, las cuáles son:

- *Inteligencia comercial y de marketing*, encargada de analizar información de los clientes, proveedores y procesos en la cadena de ventas.
- *Inteligencia de los competidores*, centrada en la competencia, políticas de precio, producto, promoción, distribución y desarrollos comerciales de la competencia.
- *Inteligencia técnica y tecnológica*, dedicada a la investigación básica y aplicada, procesos, fábricas, normas y patentes.
- *Inteligencia estratégica o de la estructura social*, la cual incluye normas, leyes, entorno económico, político y social.

Dentro de la inteligencia tecnológica se encuentra la inteligencia competitiva digital, la cual es una capacidad humana para resolver problemas con ayuda de los sistemas y las TIC (Corbeña, 2007, p.68). Brinda soporte a las demás áreas de la inteligencia competitiva y las acompaña en las fases mostradas en la Ilustración 12.

La inteligencia competitiva digital se aplica a un universo cuyas decisiones son complejas y crecen a medida que aumenta el flujo de la información en internet, que hace imposible analizar con detalle cada fuente para la toma de decisiones, por lo que, a través de herramientas tecnológicas, la inteligencia competitiva digital puede optimizar las búsquedas y la recolección de información de valor (Battro & Denham, 2007, p. 47).

Cabe mencionar que el dominio de herramientas digitales es diferente a la inteligencia competitiva digital. Por ejemplo, si el usuario está buscando información en internet, sabe que por cada clic que dé y por los criterios de búsqueda que coloque, sus opciones de información disponible crecerán exponencialmente. Hasta este punto se puede calificar como dominio de herramienta digital, ya que sabe realizar búsquedas en internet, pero será realmente inteligencia competitiva digital cuando sepa qué herramientas utilizar y cómo para elegir la información correcta, analizarla, interpretarla, comunicarla y tomar decisiones que le ayuden a mejorar el

desarrollo de sus actividades, es decir, hasta que logre una aplicación efectiva en beneficio personal u organizacional.

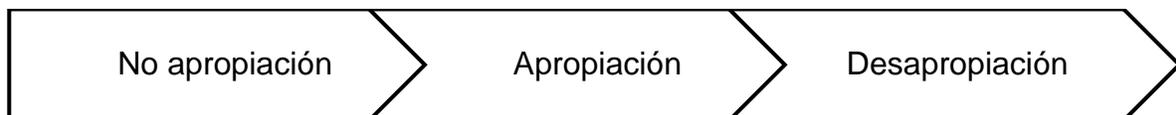
### **1.6. Apropiación de las TIC**

Para lograr una inteligencia competitiva digital, se debe asegurar que la organización ha pasado por un proceso de apropiación de las TIC en el cual hayan comprendido lo suficiente sobre su uso para lograr obtener ventajas de su aplicación en diversas situaciones. Esto va más allá de saber utilizar una herramienta, pues implica cómo utilizarla para obtener el resultado deseado en diferentes escenarios.

La apropiación de las TIC es un proceso de aprendizaje de dos dimensiones: individual y social en donde se internaliza el conocimiento, para dominarlo y aplicarlo; simultáneamente transforma al usuario y a las TIC debido a que provoca cambios en el conocimiento y habilidades de las personas, mientras que las TIC modifican sus características con base en las demandas de los usuarios, tanto en funcionamiento como en diseño (Hernández, 2014, p. 21).

En el proceso de apropiación de las TIC, están presentes tres tipos de respuesta:

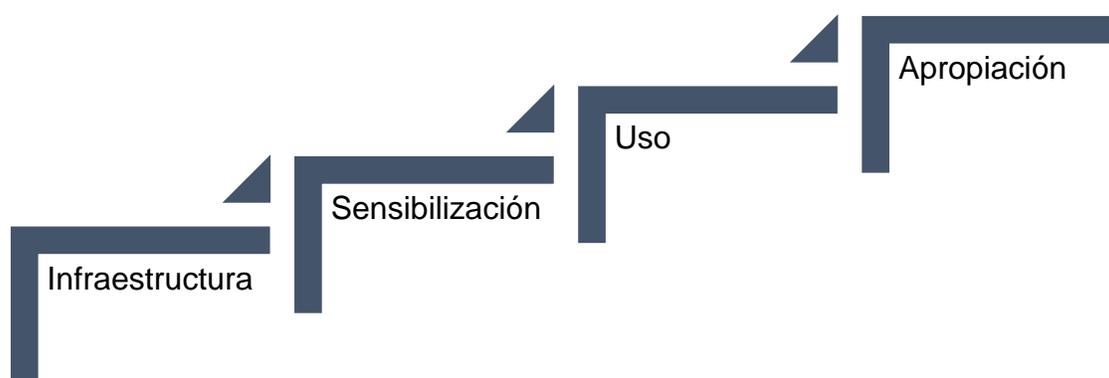
1. No apropiación: donde el usuario desconoce las funciones y utilidad de las herramientas.
2. Apropiación: cuando el usuario se involucra en el funcionamiento de las herramientas de las TIC, asimila el conocimiento obtenido sobre ellas y las aplica en diversas situaciones.
3. Desapropiación: en la que el usuario se desprende de la forma en la que solía hacer sus actividades, rutinas e incluso patrones de comportamiento ya que ha implementado nuevas herramientas, proporcionadas por las TIC.



*Ilustración 13. Tipos de respuesta ante las TIC. Elaboración propia. Fuente: Prado, Romero & Ramírez, 2009, p.86.*

Todo este proceso es de carácter dinámico ya que integra los elementos sociales y culturales de la población, destacando nuevamente la importancia del análisis interno y externo de la organización o grupo donde se desee implementar un proceso de apropiación de las TIC ya que, si se ignoran estos análisis, la apropiación corre el riesgo de ser vista como un proceso impuesto, desconsiderado por no estar adaptado a las características reales del entorno. Por el contrario, si se realiza un modelo de apropiación adaptado a las características del grupo social, se fomentarán las interacciones de las personas con las herramientas tecnológicas, de esta forma ellos podrán ver los beneficios que ofrecen y su interés por ellas crecerá.

Particularmente el proceso de apropiación de las TIC consta de las siguientes fases, las cuáles son las mostradas en la Ilustración 14:



*Ilustración 14. Fases en el proceso de apropiación de las TIC. Elaboración propia.*

1. Obtención y adecuación de la infraestructura tecnológica necesaria que de soporte a la realización efectiva de las demás actividades.
2. Sensibilización de los artesanos con la infraestructura tecnológica y herramientas digitales para que comprendan cómo funcionan, en qué consisten y comiencen a familiarizarse con ellas.
3. Uso de las herramientas digitales, desarrollo de actividades básicas y ejemplificación del tipo de aplicaciones que pueden tener.
4. Apropiación de las herramientas tecnológicas en las actividades cotidianas para optimizarlas y aplicarlas estratégicamente.

### **1.7. Teoría del comercio desigual y la Nueva Economía**

La Teoría del Comercio desigual propuesta por Arghiri Emmanuel en 1969 se refiere a un intercambio comercial que marca diferencia e inequidad entre países ricos y países pobres donde los países desarrollados al tener mayor productividad otorgan mayor remuneración para los factores productivos, prefiriéndose un comercio justo y equilibrado (Beato, 2013, párrs.1-3).

Estas diferencias operan en la forma de producir de cada país y al haber este tipo de diferencias, en cuanto a recursos naturales, capital, tecnología, etc. habrá diferente contenido de valor en cada bien producido, lo que hace que los productos lleven más o menos valor en sí mismos.

Si bien la teoría existente orienta esta teoría a una desigualdad de producción, también abarca una desigualdad en la tecnología, en este caso de las TIC, pues puede un país tener la tecnología suficiente para producción, pero insuficiente para comercializar sus productos por una carencia de estrategias efectivas que incluyan a las TIC.

Lo anterior nos lleva a hablar de una desigualdad tecnológica digital la cual radica en la distribución dispar de los insumos y los productos que influye directamente en el crecimiento económico. Las TIC permiten la bonificación de los resultados económicos al hacer que los mercados sean más transparentes por el mayor acceso a la información, y más eficientes, gracias a la bajada consiguiente de los costos de transacción pues se ha verificado que los precios de los mercados electrónicos son inferiores a los de los mercados tradicionales (Campbell, 2001, pp. 154-155). Además, esto provoca un aumento en la eficiencia de toda la cadena de valor de producción a través de formar más flexibles de organización en red y manejo de la información en tiempo real, por ello los países con menos niveles de expansión y cualificación digital suelen ser países con niveles de competitividad baja (Ramos y Rodríguez, 2015, p. 4).

La Nueva Economía implica un cambio de orientación importante en donde ya no se hace énfasis en la producción sino en el conocimiento, la generación de ideas y

la innovación a través de la mayor difusión posible de la tecnología (Galindo, 2008, p. 16) mismo que implica cambios en los procedimientos de trabajo y relaciones entre los actores económicos del entorno.

Dichos cambios mencionados, van acompañados de los elementos que se muestran en la Ilustración 15, los cuales comprenden la apropiación de las TIC para una inteligencia competitiva digital, misma que se verá reflejada en la competitividad organizacional ante la Nueva Economía.



*Ilustración 15. Elementos que requiere una organización en la Nueva Economía. Elaboración propia.*

En este capítulo se realizó una revisión sobre los temas fundamentales en esta investigación, partiendo desde la definición de la artesanía, sus características, etapas significativas en México, así como los conceptos de TIC, competitividad y su relación dentro de la alineación estratégica, los cuales encuentran relación a través de la Teoría de comercio desigual y la Nueva Economía donde la desigualdad tecnológica influye directamente en el crecimiento económico de un sector o país y el primer paso para mitigar las consecuencias de la desigualdad comercial es la apropiación de las TIC en todos los sectores económicos, que en conjunto con el conocimiento organizacional provocará un ambiente de inteligencia competitiva digital que les permitirá incorporarse a la Nueva Economía.

## **Capítulo 2. Sector artesanal en México y Tlaxcala**

### **2.1. Las artesanías representativas de México**

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, la artesanía mexicana es el resultado de diversas influencias artísticas y culturales que el país ha recibido, por ello es pertinente mencionar que no todas las artesanías son indígenas ni tampoco son totalmente importadas, son una síntesis de varios de los elementos que se han unido en la identidad del pueblo mexicano, producto del mestizaje étnico y cultural que en México ha sucedido (Espejel, 2014, p.5). Es la forma a través de la cual una comunidad conserva y transmite su peculiaridad física y espiritual ya que representa un papel importante en la indumentaria, utilería doméstica y ceremonial en las festividades (Carpio-Ovando & Freitag, 2012, p.83).

Ahora bien, a lo largo de los años, la artesanía ha estado sometida a un proceso continuo de combinación con diferentes elementos culturales indígenas, castizos y orientales, de esto los exponentes más claros son los productos que se pueden elaborar de barro, laca, vidrio, cobre, entre otros. De igual forma, han perdurado formas de producción artesanal, las cuáles son:

- Forma familiar de producción: consiste en la práctica basada por el conocimiento transmitido de generación en generación dentro de la familia, en la que cada integrante tiene su propio rol dentro de la actividad artesanal.
- Taller individual: en esta forma de producción, el artesano conoce todo el proceso de elaboración y puede o no tener a un ayudante, por ende, la producción es limitada, algunos talleres de este tipo son los dedicados a la fabricación de joyería, platería.
- Taller con obreros: en este tipo de talleres se suman más artesanos al artesano titular del taller donde todos conocen y desarrollan el proceso de producción completo ya que no dividen su participación por fases o partes del producto. Ejemplos de este tipo de talleres son los de carpintería, rebozos y bordados.
- Manufactura: estos talleres también están compuestos por muchos artesanos, los cuales tienen dividida su participación con base en fases de

producción o partes del producto, de esta forma, todos tienen actividades diferentes que son necesarias para tener un producto terminado. Ejemplo de estos talleres son: de tejido, vidrio, cerámica, confección de ropa o de calzado (FUSDA, 2011, p.74).

De las anteriores formas de producción artesanal, las que predominan más en México son la forma familiar de producción y el taller individual. Sin embargo, independientemente de la forma de producción artesanal que se realice, esta actividad se clasifica en ramas artesanales, las cuáles según el Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) las define como:

Un conjunto de técnicas de producción en las que se utilizan materias primas similares o complementarias, procesadas para crear productos u objetos comunes entre sí, y que a su vez pueden estar asociadas a algunas sub ramas, las cuáles se componen de una variedad de técnicas particulares de ejecución que se aplican para lograr el producto final (FONART, 2018, p.22).

Entonces, la artesanía se ordena según su materia prima, herramientas, e incluso la interacción que tendrán con otros objetos en ramas artesanales de las cuáles FONART (2016, pp.15-22) reconoce a las siguientes:



Alfarería



Cerámica



Textiles

*Ilustración 16. Ejemplo de ramas artesanales: alfarería, cerámica y textiles. Elaboración propia.*

- Alfarería y cerámica: la alfarería utiliza barro y arcilla como materia prima y técnicas de elaboración manuales antiguas, mientras que la cerámica que utiliza los mismos materiales aplica técnicas más recientes de elaboración, basadas en temperaturas de cocción.

- Textiles: se refiere a ropa originaria de las comunidades indígenas, accesorios y demás prendas elaboradas con fibras de origen vegetal, animal o sintético a través de herramientas como los telares o técnicas de bordado y deshilado.



Madera



Cerería



Metalistería

*Ilustración 17. Ejemplo de ramas artesanales: madera, cerería y metalistería. Elaboración propia.*

- Madera: artesanía cuya materia prima principal es la madera con técnicas artesanales como el torneado, la talla e incrustaciones.
- Cerería: la materia prima es la cera a través de la cual se elaboran diversas figuras de las cuáles algunas son velas.
- Metalistería: su materia prima son los metales como el hierro, acero, bronce, cobre, plomo, estaño, latón y hojalata, cada uno con métodos de transformación particulares. Algunos de los productos que se elaboran son: cazos, cuchillos, lámparas y campanas.



Orfebrería



Joyería



Fibras vegetales

*Ilustración 18. Ejemplo de ramas artesanales: orfebrería, joyería y fibras vegetales. Elaboración propia.*

- Orfebrería: utiliza metales preciosos como oro, plata, bronce y cobre los cuáles son fundidos, martillados, cincelados y pulidos. Algunos de los productos que se obtienen son charolas, cubiertos, ceniceros.

- Joyería: suelen utilizar los mismos metales que la orfebrería, barro, madera, concha, fibras vegetales y textiles. En esta rama, se obtienen productos de arreglo personal como arracadas, aretes, cadenas, pulseras, anillos y dijes.
- Fibras vegetales: utiliza fibras vegetales como la palma, vara de sauce, carrizo, jonote, mimbre, bejuco, entre otros. Usualmente se tejen y se elaboran objetos como cestos, canastas, sombreros, tapetes y bolsas.



Cartonería y papel



Talabartería y peletería



Maque y laca

*Ilustración 19. Ejemplos de ramas artesanales: cartonería y papel, talabartería y peletería, maque y laca. Elaboración propia.*

- Cartonería y papel: la materia prima principal son el cartón y el papel con diferentes técnicas para manejarlos dependiendo el producto que se desee obtener, como pueden ser: piñatas, papel picado, alebrijes, papel amate.
- Talabartería y peletería: la talabartería utiliza el cuero como materia prima principal para la elaboración de objetos para trabajos que requieren resistencia, como cinchos, bozales y arreos para los animales de tiro; mientras que la peletería utiliza la piel para objetos de vestuario como los zapatos.
- Maque y laca: utiliza como materia prima aceites naturales y tierras calcáreas para formar la pasta que será la laca, misma que podrá ser pigmentada con minerales para darle variedad de colores y será utilizada para decorar guajes y/o madera.



Lapidaria y cantería



Arte huichol



Hueso y cuerno

*Ilustración 20. Ejemplos de ramas artesanales: lapidaria y cantería, arte huichol, hueso y cuerno. Elaboración propia.*

- Lapidaria y cantería: consiste en labrar piedras preciosas y semipreciosas para elaborar figuras ornamentales o que pueden ser utilizadas en otras ramas como la joyería.
- Arte Huichol: tiene como materias primas la chaquirá y estambres, ambos de colores vistosos y con los cuáles son unidos con detalle para decorar objetos como máscaras, cuadros y decorar vestimenta.
- Hueso y Cuerno: a través de esta materia prima, con diferentes técnicas de elaboración como el tallado, se obtienen objetos como peines, collares, machetes, adornos.



Concha y caracol



Vidrio



Plumaria

*Ilustración 21. Ejemplo de ramas artesanales: concha y caracol, vidrio, plumaria. Elaboración propia.*

- Concha y caracol: utiliza conchas marinas como materia prima principal para tallarlas e incrustarlas en otros objetos como espejos, cruces o utilizarlas en otras ramas como en la joyería.
- Vidrio: su materia prima es el vidrio que se obtiene a partir de arena, pedernal o cuarzo con técnicas como el soplado, prensado, vitrales, entre otras y

suelen elaborarse objetos decorativos o utilitarios como vasos, copas o esferas.

- Plumaria: consiste en la transformación de plumas en objetos ornamentales, de uso cotidiano o para rituales (2016, pp.15-22).

Las ramas artesanales antes mencionadas no están definidas por tipos de objeto, sino por su materia prima y técnicas de elaboración que son lo que las distingue, además éstas pueden interactuar entre sí, por ejemplo, la artesanía textil puede llevar arte huichol, los objetos de madera con laca y múltiples combinaciones de la joyería con hueso, concha y caracol.

Por lo anterior, en los estados de México, la artesanía representativa está marcada por ramas artesanales y algunos objetos distintivos, pero eso no excluye que elaboren otros ni que existan otras ramas artesanales, sin embargo, las predominantes serán la que tengan el respaldo cultural suficiente y sean parte de la identidad de las comunidades. Para ubicar esto por Estado, el Sistema de Información Cultural del Gobierno de México (2019) en su *Panorámica de arte popular* distingue 166 artesanías a nivel nacional distribuidas en el país. Las cuáles se muestran en la siguiente tabla:

NO	ENTIDAD	ARTESANÍA
1	Aguascalientes	Deshilados y bordados, herrería artística, alfarería y cerámica mayólica.
2	Baja California	Cestería de sauce de agua, joyería de chaquira, mieleras de quiote, alfarería paipai.
3	Baja California sur	Madera ensamblada, cuchillos de materiales reciclados, cestería de palma, joyería de concha y caracol.
4	Campeche	Bordado a mano, madera tallada, talla en cuerno y hueso de toro, palma de jipi tejida, alfarería de barro natural.
5	Coahuila	Sarapes de Saltillo, piel de venado bordada, madera de mezquite tallada.

<b>6</b>	Colima	Cestería de otate, máscaras de madera de tzompantle, reproducciones prehispánicas de barro.
<b>7</b>	Chiapas	Máscaras ceremoniales, huipil de boda y otra vestimenta, huipiles ceremoniales y lienzos tejidos, arco con flechas, barro alisado y decorado, lana tejida, guajes decorados.
<b>8</b>	Chihuahua	Tambores ceremoniales, cestería de palmilla y sotol, cerámica de Mata Ortiz, cobija de lana tejida, ollas tesgüíneras.
*	Ciudad de México	Mosaicos de popotillo, figuras de metal, vidrio soplado, piñatas, cartonería.
<b>9</b>	Durango	Arcos y flechas, morrales de ixtle, morrales tepehuanos.
<b>10</b>	Guanajuato	Juguetería de Santa Cruz de Juventino Rosas, sarape de lana, figuras de hojalata, mayólica, piedra tallada, madera tallada de Apaseo el Alto, cartonería, judas y calaveras.
<b>11</b>	Guerrero	Tejidos de los amuzgos, amate y alfarería decorada, alfarería de San Agustín Oapan, joyería y orfebrería de Taxco, bordado de chaquira, palma teñida, joyería de filigrana de oro, laca de Olinalá, figuras de madera y guaje.
<b>12</b>	Hidalgo	Pan tradicional de Acaxochitlán, artesanías en madera y concha de abulón, bordados, madera con incrustación de concha, canastos de otate teñido, ofrendas en cera escamada, canastos de otate teñido, huaraches de cuero, traje de comanche, manteles y carpetas en hilo sintético, cántaros decorados, canastas de carrizo, madera con incrustación de concha, adornos de madera en relieve, morrales de tejido doble, figuras de barro y yeso, máscaras y figuras de piedra, ayates de ixtle, molcajetes de barro.
<b>13</b>	Jalisco	Piel piteada, barro bandera, jícaras y tablas rituales, barro bruñido de Tonalá, barro modelado (nacimientos y belenes), vidrio soplado de Tonalá, petatillo decorado,

		máscaras de barro y de piel, barro canelo de Tonalá, barro betus.
<b>14</b>	Estado de México	Bordado y tejido de lana, algodón o quesquémít, árboles de la vida y otras figuras, rebozos de Tenancingo, barro vidriado, tejido de palma, arracadas y collares.
<b>15</b>	Michoacán	Barro alisado de Aquila, Instrumentos musicales de Paracho, barro figurativo de Ocumicho, laca perfilada de Pátzcuaro, deshilados de San Felipe de los Herreros, cobre martillado, barro bruñido de Huáncito, Tzintzuntzan y Capula, máscaras ceremoniales de Tocuaro, maque embutido.
<b>16</b>	Morelos	Cuexcomates ornamentales, máscara de carnaval, barro alisado de Cuentepec, lana tejida de Hueyapan.
<b>17</b>	Nayarit	Máscaras ceremoniales de La Judea, arte huichol, lana de tejido doble.
<b>18</b>	Nuevo León	Talabartería
<b>19</b>	Oaxaca	Tejidos y bordados de algodón, huipiles y enredos, bordados diversos de Juchitlán, huipiles de tres lienzos, figuras de hojalata, huíles teñidos con caracol púrpura, enredo o posahuanco de Pinotepa de Don Luis, rebozos de seda, tejidos triquis de Chichahuaxtla, figuras talladas en madera, barro natural con engobes, con pastillaje y engobes, bordado y deshilado, barro vidriado de Santa María Atzompa, barro negro, lana tejida de Teotitlán del Valle.
<b>20</b>	Puebla	Herrería para la charrería, figuras de papel amate, quexquémít, talavera, enredo de lana y tobnicotón, barro bruñido de Los Reyes Metzontla, barro policromado.
<b>21</b>	Quintana Roo	Talla en madera, hipiles, bejuco tejido.
<b>22</b>	San Luis Potosí	Rebozos de Santa María del Río, taraceado.

<b>23</b>	Sinaloa	Barro vidriado de Concordia, muebles de madera y palma.
<b>24</b>	Sonora	Máscaras de Etchojoa, talla en palo fierro, cestería seri.
<b>25</b>	Tabasco	Jícaras labradas, máscaras de danza del Pochó.
<b>26</b>	Tamaulipas	Cuera.
<b>27</b>	Tlaxcala	Máscaras talladas en madera, talavera de Tlaxcala.
<b>28</b>	Veracruz	Bordados de Chicontepec, pastillaje.
<b>29</b>	Yucatán	Huipiles bordados, barro bruñido de Ticul, joyería de filigrana de Mérida.
<b>30</b>	Zacatecas	Sarapes de Guadalupe

*Tabla 1. Artesanía representativa por entidad, México. Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Cultural, 2019.*

Como se puede notar en la tabla, sólo se consideran 30 estados y la Ciudad de México; el faltante es Querétaro, que sí tiene artesanías representativas como muñecas “Marías” hechas de trapo, ropa bordada típica de Santiago Mexquititlán, vasijas de barro, productos de piel, palma y mimbre, sillas de montar, artículos de Ixtle, mármol y vara de sauz, tejidos de lana y deshilados, cestería en vara y carrizo, cerámica de yeso y chaquira, máscaras de papel, cartón y yeso, trabajos de palma y cerámica, joyería con ópalo y piedras preciosas (Secretaría de Turismo de Querétaro, 2019, párrs. 1-3). Lo anterior, además de evidenciar la desarticulación de la información sobre la artesanía, presente en los sitios oficiales del Gobierno de México y de los estados, es un reflejo de la carencia de una estrategia de integral de fomento a la competitividad del sector artesanal. Sin embargo, como primer modo de visualización de la artesanía representativa por estado en una página web oficial, resulta bastante práctico que sea a través de un mapa y tenga descripciones por artesanía, además, fomenta la interactividad con este tipo de información, lo cual representa un primer avance para alinear la información sobre la artesanía y promoverla a nivel nacional.

Si bien ya se mostró por estado, a las artesanías más representativas, los usuarios en redes sociales identificaron a las diez artesanías más representativas del país a través de una votación organizada por el sitio web de *México desconocido* (2018, párrs.1-21) en la que las resultantes fueron las mostradas en la *Ilustración 22*.



Alebrijes



Sombrero de charro



Barro negro



Talavera poblana



Rebozo



Tablas de estambre



Árboles de la vida



Sarape



Platería



Barro

*Ilustración 22. Las 10 artesanías más representativas de México. Elaboración propia. Fuente: México desconocido, 2018, párrs. 1-21).*

Las artesanías representativas a nivel estatal y nacional son una fuente de motivación para que los turistas nacionales e internacionales los visiten. Por ello es importante fortalecer la colaboración entre gobiernos locales y organizaciones de artesanos para continuar fomentando a la actividad artesanal de las diversas regiones del país, mostrando la oferta de manera organizada y en un mismo espacio (El Economista, 2018, párrs. 3,6) como lo está buscando el Sistema de Información Cultural, los sitios web de las Secretarías de Turismo estatales y demás organizaciones relacionadas con la artesanía, sin embargo, como se pudo ver en la Tabla 1. Aún existe información desactualizada e incompleta sobre el tema, además de la falta de una estrategia integral para el fomento a la artesanía y mejora de la competitividad de este sector, la integración de las TIC en sus prácticas para mejorar su competitividad y alineación entre las actividades existentes de apoyo.

### 2.1.1. Artesanías de Tlaxcala

En la Tabla 1 se mencionó a las máscaras talladas en madera y la talavera de Tlaxcala como artesanías representativas del estado en el Sistema de Información Cultural. Sin embargo, también hay otras artesanías como lo son: barro bruñido, barro vidriado sin plomo, textiles de lana y algodón, bordado en pepenado, bordado en chaquira, bordado náhuatl, madera tallada, fibras naturales, ónix, popotillo, plata, talabartería, metalistería, papel mache (Casa de las Artesanías de Tlaxcala, 2019, p.1) de los cuáles se muestra su distribución en la siguiente ilustración.



Ilustración 23. Mapa de producción artesanal. Fuente: Casa de las Artesanías de Tlaxcala, 2019, p. 1.

También ha crecido la presencia de neoartesanía o artesanía contemporánea que incorpora nuevos métodos, diseños y materiales que ofrece la actualidad para generar nuevos productos, sin embargo, éstos no tienen su propio apartado porque siguen teniendo características predominantes de materias primas y técnicas de elaboración que corresponden a las ramas artesanales existentes.

## **2.2. Situación de la artesanía en México**

El Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) es la institución gubernamental a nivel nacional encargada de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, promoción y comercialización de la actividad artesanal para lograr incrementar la calidad de vida de los artesanos y difundir el patrimonio cultural de México (FONART, 2019, párr. 1). Éste no cuenta con un padrón nacional de artesanos, sin embargo, en 2012 junto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizaron una propuesta de medición del número de artesanos a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México (ENCCUM), de ésta se determinó que en 2012 existían alrededor de 12,054,309 personas de 12 años y más que realizan alguna artesanía, lo que corresponde al 10.3% de la población total del país (FONART, 2018, pp. 3-12).

Lo anterior representa un avance en el campo de la investigación sobre el sector artesanal ya que puede dar pie a más investigaciones, mejorar y generar políticas públicas, alinear estrategias nacionales de desarrollo, gestionar la transmisión del conocimiento artesanal, mejorar la cadena comercial de la artesanía entre otras líneas de investigación.

Cabe mencionar que la estimación se realizó a partir de personas que han elaborado alguna artesanía en su vida, lo cual resulta impreciso para poder determinar si alguien es artesano o no, por ello establecieron un filtro de horas mínimas que le dedican a la actividad y las ramas artesanales a la que pertenecen. Las horas mínimas establecidas fueron 2 a 3 por semana dependiendo del tipo de artesanía que realizan y sólo se consideraron las ramas artesanales con base en los criterios de FONART.

Pese a que establecieron un rubro para otras ramas artesanales, éstas fueron cotejadas con las correspondientes a las entidades federativas, si éstas no concordaban, se depuraban, lo cual dejó fuera a artesanos que no cumplieran con esos criterios, sin embargo, esto abre la posibilidad de nuevas investigaciones para identificar nuevas ramas artesanales que son parte de la identidad comunitaria y recalcular el número de artesanos en el país.

### 2.2.1 Contribución de la artesanía al PIB nacional

Respecto a su contribución al Producto Interno Bruto (PIB), en 2016 con base en la Cuenta Satélite de la Cultura de México (CSCM), las artesanías en su conjunto presentaron una contribución del 17.8% del PIB del sector de la cultura, equivalente a un 0.6% del PIB nacional (FONART, 2018, p.21). Cabe mencionar que las artesanías en 2017 contribuyeron al PIB del sector de la cultura 18.6% lo que la ubicó en segundo lugar, seguida por la producción cultural de los hogares, diseño y servicios creativos, artes escénicas y espectáculos y las demás áreas mostradas en la Ilustración 24.

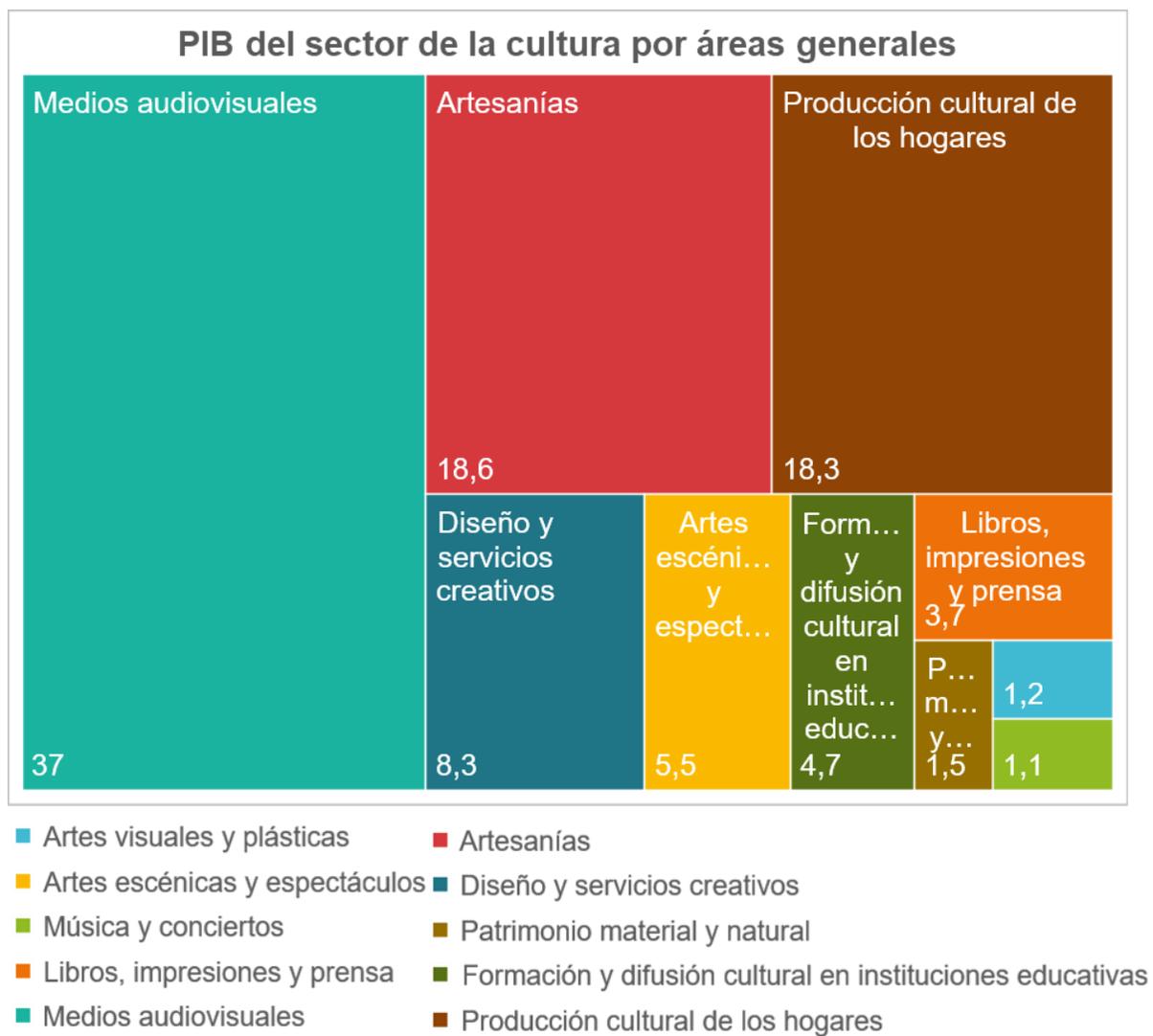


Ilustración 24. PIB del sector de la cultura por áreas generales. Elaboración propia. Fuente: INEGI, 2018, p. 6.

Respecto al gasto realizado en bienes y servicios culturales por los hogares, sector público, sociedades no financieras, los no residentes en el país y las Instituciones sin fines de lucro, en 2017 alcanzó un monto de 825 mil 867 millones de pesos (INEGI, 2018, p.8), donde la participación por porcentaje fue la siguiente:

- Hogares: 80.1%
- Gobierno: 9.7%
- Sociedades no financieras 5.4%
- No residentes en el país 4%
- Instituciones sin fines de lucro: 0.7%

Las actividades culturales principales en las que se ejerció el monto antes mencionado fueron los servicios de medios audiovisuales, las artesanías y la producción cultural en los hogares. Lo anterior se muestra en la *Ilustración 25*, en la que además se incluyen los porcentajes ejercidos de las demás actividades del sector.



*Ilustración 25. Gasto en cultura por actividades culturales, 2017. Fuente: García, 2018, párrf. 2.*

De lo anterior, se puede notar que la artesanía es la segunda actividad más importante en el sector cultural después de los medios audiovisuales de la cuál, su

participación para el PIB en 2016 por rama artesanal es la mostrada en la Ilustración 26.

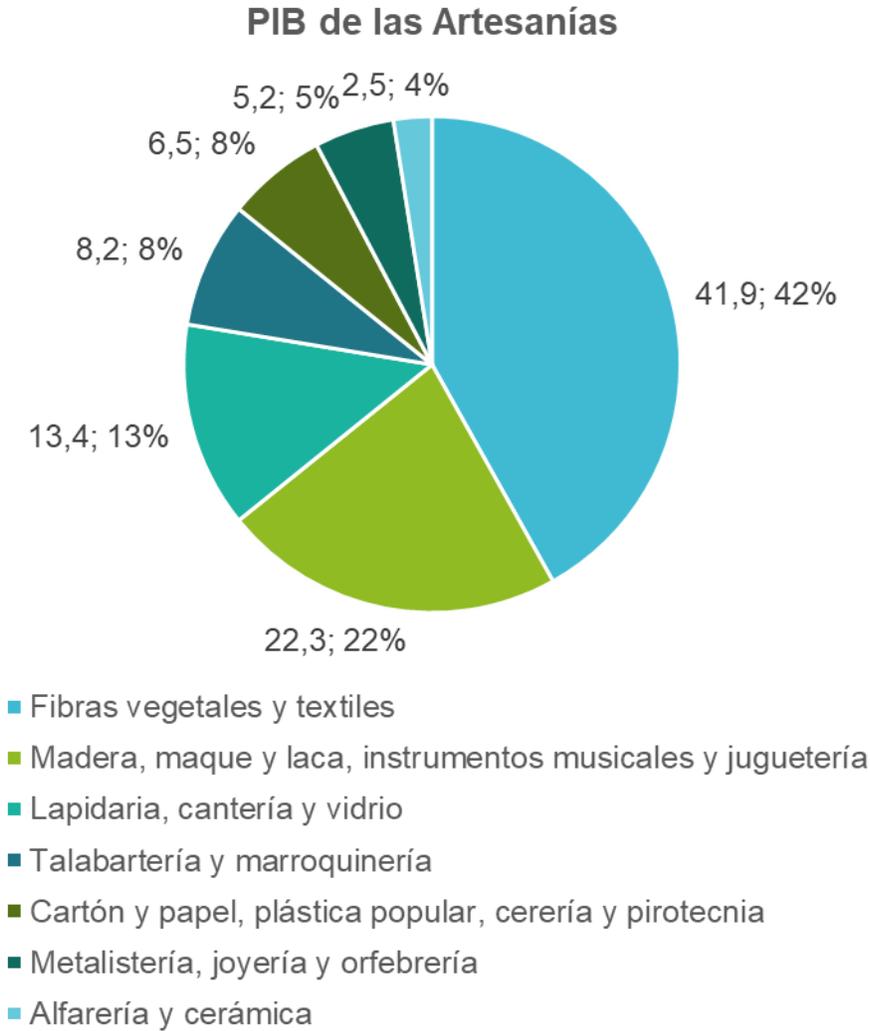


Ilustración 26. Distribución porcentual del PIB en las artesanías en 2016. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2018, p. 22.

Las ramas artesanales de fibras vegetales y textiles son las más populares de México, seguidas de: madera, maque y laca, instrumentos musicales y juguetería. Sin embargo, es pertinente recordar que fueron ignoradas ramas artesanales nuevas o que no coincidían con las correspondientes a las entidades federativas donde se reportaban.

### 2.2.2. Apoyos institucionales

FONART como institución gubernamental que diseña y ejecuta políticas de desarrollo, promoción y comercialización de la actividad artesanal, cuenta con acciones y programas para apoyar a esta actividad. Los cuáles se mencionan en la siguiente tabla.

<b>Acción o programa</b>	<b>Descripción</b>
<b>Corredores turísticos artesanales</b>	Este apoyo lo otorga FONART-SECTUR y consiste en la adecuación integral de espacios para exhibición y venta de artesanías en sitios ubicados en destinos turísticos, pueblos mágicos o entidades federativas con alta densidad artesanal. Permiten al turista, conocer y visitar los espacios dedicados a la elaboración y comercialización de una artesanía, por lo cual en el sitio web de FONART, muestran la ubicación de cada corredor, así como los puntos donde se ubica cada taller artesanal.
<b>Apoyos para proyectos artesanales estratégicos</b>	Éste consta de un apoyo integral o parcial a grupos organizados de artesanías y artesanos. En éstos, necesitan la participación de Casas o Institutos de Artesanías quienes serán las encargadas de administrar y comprobar los recursos otorgados, los cuáles pueden ser utilizados hasta el 50% del monto total en innovación para el desarrollo de nuevos productos, 20% en capacitación y asistencia técnica, 20% en Formalización y Asociacionismo, 30% en implementación, 15% en Estudio de Mercado o investigaciones, 15% en promoción y difusión.
<b>Apoyos para la salud visual</b>	Está orientada a propiciar la salud visual preventiva para detectar posibles padecimientos visuales derivados de la actividad artesanal y poder brindarles un tratamiento oportuno para evitar que avance la enfermedad. El apoyo que se da es inicialmente de anteojos, pero pueden dar más apoyo con la colaboración de otras instituciones.

<b>Concursos de arte popular</b>	Consiste en el apoyo del 50% para la elaboración de concursos como el: Gran Premio Nacional de Arte Popular, Nacional, Regional, Estatal y Local cuyo objetivo es reconocer a los artesanos que se distinguen en el desarrollo de la actividad.
<b>Apoyo para la promoción artesanal en ferias y exposiciones</b>	Proporciona recursos económicos para que el artesano o grupos de artesanos puedan asistir a ferias, exposiciones y eventos artesanales, por lo que brindan apoyo para la transportación, hospedaje, la construcción o acondicionamiento de espacios y mobiliario de exhibición. El apoyo por artesano no debe pasar de \$15,000 y puede ser utilizado para: alojamiento, transporte y seguro de viaje, pago de stand, registro de marca, diseño y producción de logotipo, imagen o identidad comercial, empaque, material gráfico, página de internet, embalaje, etiquetas, código de barras, evaluación y certificación en competencias laborales, certificación de normas oficiales mexicanas, construcción o modificación de la asociación.
<b>Acopio de artesanías</b>	Consiste en la exhibición de la artesanía en las tiendas FONART además del enlace para atender pedidos especiales de los productos. Cabe mencionar que, en las tiendas online, sólo se muestra la entidad federativa donde fue elaborada la artesanía, no el nombre del artesano, ni marcas propias.
<b>Apoyos para impulsar la producción</b>	Su objetivo es fortalecer la adquisición de materia prima y/o herramientas destinados a la producción artesanal, puede ser en modalidades individual o colectiva. No comprende pago de mano de obra, salarios ni gastos de administración.
<b>Capacitación integral y/o asistencia técnica</b>	Proporciona capacitación impartida por artesanos, técnicos, profesionistas, instituciones de Educación Superior u organizaciones que tengan conocimiento de la actividad artesanal, sean contratados por FONART o tengan convenio de colaboración. La capacitación puede ser para: trabajo organizativo, materias primas, proceso productivo,

comercialización, informática, administración, salud ocupacional, aspectos jurídicos, fiscales y de aprovechamiento sostenible, así como el desarrollo de certificación en competencias laborales.
--

*Tabla 2. Acciones y programas de FONART. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2019.*

Las acciones o programas antes mencionados, buscan dar un apoyo completo a los artesanos para el desarrollo y fomento de su actividad, sin embargo no son efectivamente aplicados por el desconocimiento de los procedimientos, la necesidad de participación de intermediarios en algunos casos como lo son las Casas de Artesanías los cuáles pueden dar la sensación de poca transparencia en el manejo de los recursos, el tiempo que deben invertir, la sensación de burocracia en los trámites o apoyo por parte del personal en las entidades federativas o malas experiencias previas en solicitudes de apoyo similares.

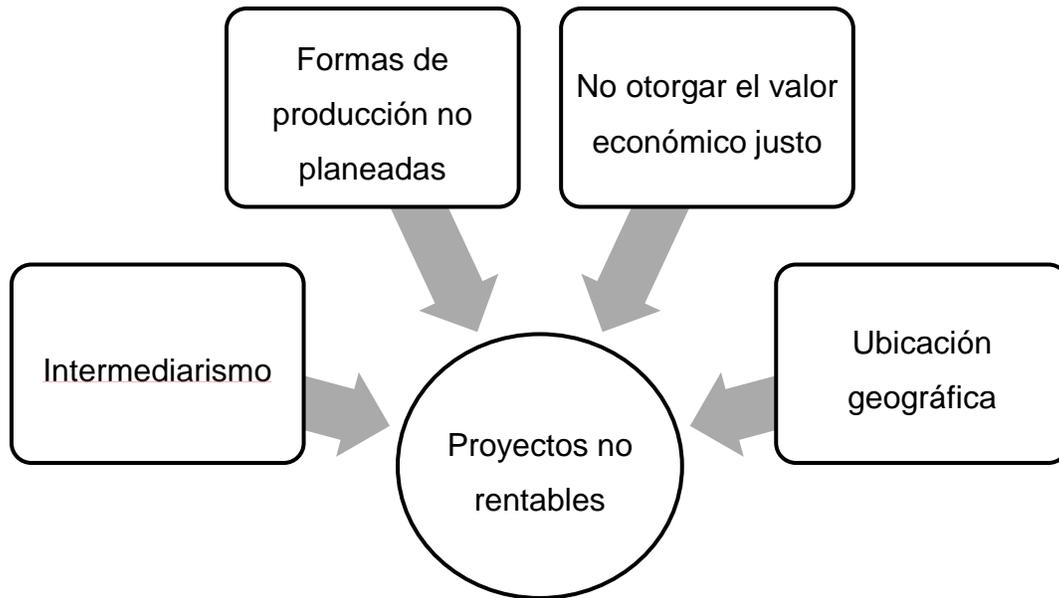
Los intermediarios representan uno de los mayores inconvenientes pues pueden llegar a aprovecharse de la falta de canales de distribución para obtener mayores ganancias que el propio artesano, partiendo de la no valorización correcta de los productos artesanales. Además, si el intermediario no elige a un artesano o no le da seguimiento para apoyarlo con los beneficios de los programas y acciones existentes, corre el riesgo de perder puntos de venta y reducir sus ventas (Uwimabera et al., 2017, p.3687).

Lo anterior junto con la poca difusión de los programas y acciones de FONART, da inseguridad a los artesanos para participar en la obtención de éstos. Esto dificulta la efectividad en la ejecución de este tipo de programas, sin embargo, brinda un área de oportunidad para atender en la elaboración de una política nacional de fomento a la artesanía.

### **2.3. Problemas del sector artesanal**

En 2016 fue presentado por el Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) un Diagnóstico de la Capacidad de los Artesanos en Pobreza para Generar Ingresos Sostenibles en el que señalan un árbol de problemas que enfrentan donde se ubican los siguientes:

### 2.3.1. Proyectos no rentables



*Ilustración 27. Factores que influyen en los proyectos no rentables. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2016, p. 8-9.*

Algunos proyectos en la actividad artesanal no generan ganancias suficientes porque no son concebidos para ello, pues se busca que en primera instancia cubrir las necesidades básicas diarias. Aunado a esto, varios artesanos venden a precios muy bajos su trabajo donde no dan un valor justo al tiempo y costo de la materia prima empleada, porque no tienen diversificado su mercado y en el que se encuentran por las características de la población, no pueden ofrecer sus productos al precio justo, porque no sería pagado por las personas por lo que optan por vender, aunque sea un poco a no vender.

Por otro lado, están los artesanos o grupos de artesanos que realizan una mejor planeación del desarrollo de su actividad de la que desean ampliar su escala y beneficios más allá de la supervivencia diaria, pero ellos se enfrentan a la oferta escasa de financiamiento y asesoría para mejorar sus procedimientos de producción y comercialización. Por lo anterior es que deben generar estrategias para poder financiar su producción ya sea a través del apoyo del gobierno local y federal o fondos de organismos internacionales. Sin embargo, la mayoría opta por financiamiento propio que a veces requiere de la venta de un bien familiar para obtener los recursos necesarios.

### ***2.3.2. Desarticulación de mercados***

La producción artesanal en algunas comunidades, generalmente indígenas, se destina al consumo local y se venden en otros puntos de venta junto con más productores locales con los que incluso intercambian productos por la falta de canales de distribución para venderlos en otros mercados. Otra opción es recurrir a un intermediario que suele realizarles encargos por ciertas cantidades de productos en las que incluso a veces necesitan de esquemas de colaboración con otros artesanos para cumplir con la cantidad. Sin embargo, son también los intermediarios los que determinan cuánto pagarán por las artesanías elaboradas, las cuales suelen vender a mayores precios y ellos reciben la mayor ganancia.

Es entonces la falta de canales de distribución, lo que desvincula el mercado local con el nacional y limita las opciones de venta de los artesanos y por ende, la imposibilidad de recibir una retribución económica justa al esfuerzo que conlleva su actividad.

### ***2.3.3. Uso de recursos naturales de forma no sustentable***

Muchas de las ramas artesanales hacen uso de materias primas de recursos naturales, los cuáles han sido expuestos a un uso no moderado o daño por parte de las industrias, lo que pone en riesgo a la actividad artesanal de quedarse sin ellas. Si bien los artesanos saben hacer un manejo sustentable de los recursos naturales que utilizan como materia prima, su carencia puede provocar que se haga un uso no sustentable con tal de no quedarse sin materia prima.

Para ello, una nueva opción de obtención de materia prima adoptada por los artesanos contemporáneos ha sido a través de logística inversa, la cual consiste en la reutilización de materiales, los cuales son reciclados y utilizados como nueva materia prima, esto además de disminuir la contaminación, da pie a nuevas ramas artesanales.

### ***2.3.4. Valoración insuficiente de las artesanías***

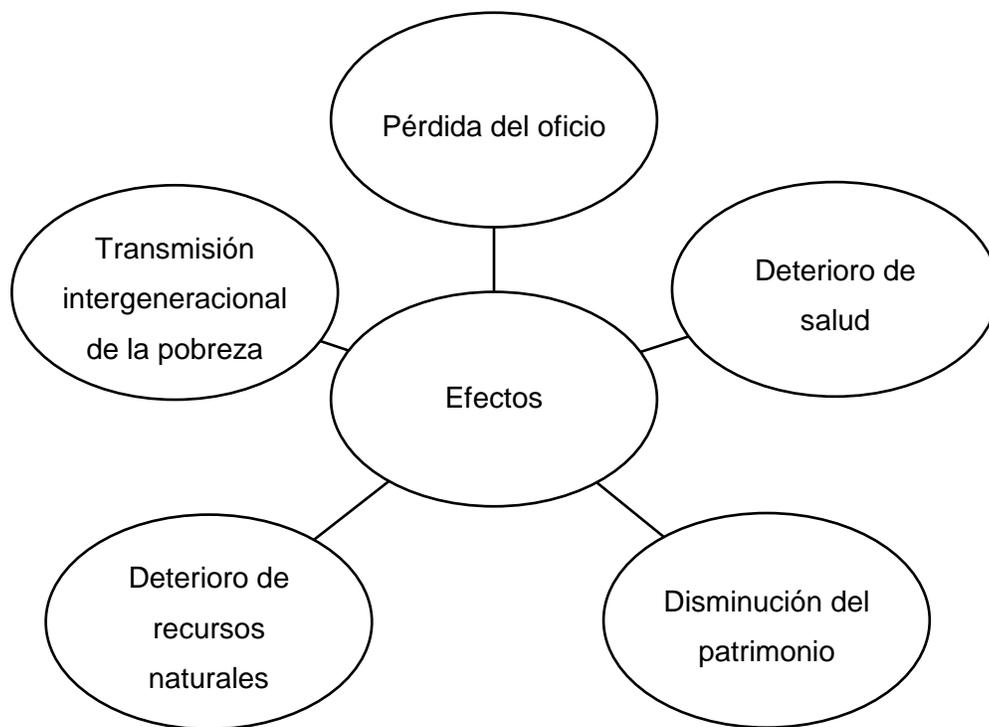
Las artesanías no son percibidas como objetos costosos, por lo tanto, el público que las compra está acostumbrado a pagar poco sin que esto signifique que no

dimensionan a la artesanía como parte de su identidad cultural. Sin embargo, aunque estén conscientes de la importancia que éstas tienen para el país, esto no basta para que reconozcan a la actividad de manera justa, incluso existen opiniones que la ven como una práctica que debería estar en desuso o que no ha sido impulsada porque ya no es importante para México.

Como se puede ver, existe una contradicción con el público consumidor que reconoce su valor cultural, pero no el valor económico. Esto ha ocasionado que los propios artesanos no le pongan el precio justo a sus productos por temor a que no sean comprados o incluso han modificado su producción para generar productos más pequeños por los que puedan cobrar poco y tengan más certeza de que serán comprados.

Sumado a lo anterior, la artesanía tiene que competir con productos extranjeros de menor calidad y menor precio, hechos en serie y sin valor cultural de identidad nacional que suelen ser más comercializados que la artesanía y por precio, suelen ser preferidos por los consumidores.

Entonces, la artesanía enfrenta problemas y retos de diversas índoles, uno de ellos el relacionado con la trayectoria que sigue para llegar a los consumidores finales, la interacción con los intermediarios, el precio al que se venden y la poca ganancia, la competencia con productos industrializados que no son parte de la identidad nacional, competencia desleal con el fin de vender más, poca difusión, mala planeación por las condiciones socioculturales de la comunidad en que se encuentra el artesano y que desembocan en una desarticulación de los mercados.



*Ilustración 28. Efectos de los problemas a los que se enfrentan los artesanos. Elaboración propia. Fuente: FONART, 2016, p.15-22.*

Los efectos que tienen en el sector artesanal los problemas antes mencionados son la pérdida del oficio del artesano por el hecho de que no genera una ganancia constante que permita mejorar la calidad de vida de los artesanos y sus familias, lo cual los obliga a realizar nuevas actividades que generen mayores beneficios. Además, el mismo problema, puede provocar una pérdida en la calidad de la artesanía por el hecho de la adquisición de materia prima de menor calidad o procesos de producción más sencillos que tengan una valorización más justa que la que tienen los artículos complejos.

Otro efecto que tienen los artesanos es el desgaste a su salud ocasionado por ciertos tipos de materia prima que utilizan como el caso de esmaltes, procesos de producción minuciosos, la participación en jornadas largas en ferias y eventos culturales que suelen durar varios días, además de la carencia de servicios de salud de calidad en las comunidades en las que viven.

Además, se exponen los artesanos a la disminución o pérdida de su patrimonio con el fin de poder cubrir sus gastos cotidianos, de imprevistos o incluso provocados por

algún desastre natural pues esto es una forma rápida de obtener ingresos para subsistir a diferencia de tener que esperar por un periodo de tiempo indeterminado para poder obtener la cantidad de dinero necesaria a través de ferias, puntos de venta o eventos culturales.

Por otro lado, respecto al deterioro de los recursos naturales, puede darse como reflejo del daño que éstos ya sufren por las industrias, sumado que, por la necesidad de generar ingresos del artesano, el desconocimiento o verse expuesto a la carencia de la materia prima, realice un consumo no moderado de la misma para poder elaborar sus productos.

Por último, uno de los peores efectos es la transmisión intergeneracional de la pobreza generada por la falta de oportunidades de crecimiento y desarrollo que tienen los artesanos, lo cual genera un ciclo de privaciones en la calidad de vida que puede ser heredada y que fácilmente genera complicaciones en la subsistencia de los demás miembros de la familia que dependen de esta actividad.

El peor efecto es la disminución de la actividad artesanal hasta el punto de perderse debido a todas las complicaciones a las que se ve expuesta lo cual además de tener consecuencias sociales y culturales, las tiene económicas pues repercute en el atractivo turístico de las comunidades disminuyendo los ingresos que se puedan tener por esta actividad, además de la afectación en la aportación que realizan al PIB, pues como ya se vio, la actividad artesanal es la segunda más importante dentro del sector cultural. Además, se empobrece culturalmente una comunidad por la disminución de la artesanía lo cual disminuye su identidad y riqueza cultural.

Todos los efectos antes mencionados, están presentes en menor o mayor medida, es por lo que es necesario establecer políticas nacionales de desarrollo y fomento a esta actividad, que desde diversos ámbitos aporten elementos para mejorar su competitividad en el mercado y lograr que mejore la calidad de vida de los artesanos.

#### **2.4. Situación de la artesanía en Tlaxcala**

El Estado de Tlaxcala, México cuenta con 3,237 artesanos registrados en el padrón de Casa de las Artesanías de Tlaxcala (2019, pp.1-56), los cuales elaboran productos de: madera, talavera, barro bruñido, barro vidriado sin plomo, textiles de lana y algodón, bordado en pepenado, bordado en chaquira, bordado náhuatl, madera tallada, fibras naturales, ónix, popotillo, plata, talabartería, metalistería, papel maché (Casa de las Artesanías de Tlaxcala, 2019b, p.1).

Existen dos puntos de venta representativos donde los artesanos de Tlaxcala exhiben sus productos, el primero es la Plaza Xicohtécatl a la cual cada fin de semana asisten artesanos de varios municipios del Estado a vender sus productos, mientras que el segundo es la Feria de Tlaxcala que se realiza cada año, en ella se destina un área especial para la venta de artesanía y se procura que haya artesanos de varios municipios. Adicionalmente cada fin de semana se realiza una fiesta patronal en algún municipio del Estado en las cuáles suelen vender sus productos los artesanos que son originarios de ese lugar, sin embargo, al ser fiestas pequeñas y con temática religiosa, el flujo de posibles clientes es considerablemente menor a comparación de los dos puntos antes mencionados.

La mayoría de los artesanos de Tlaxcala están afiliados a alguna asociación o registrados en alguna organización, aunque no todos están inscritos en el padrón de Casa de Artesanías, que es el que funciona como enlace con las convocatorias a eventos organizados por el FONART. Aunque este registro tampoco garantiza que sean considerados para todas las expo-ventas, puesto que suelen ser por temática y sólo son elegidos algunos para representar al Estado.

En cuanto a las organizaciones, éstas se encargan en su mayoría de gestionar solicitudes de permisos de venta y pago de cuotas por uso de suelo frente al gobierno, aunque también existen otras que organizan actividades de difusión como lo es la Unión de Artesanos Xicohtécatl, A.C. la cual en 2014 organizó el “1er Foro de Artesanía Urbana” en el cual se dieron a conocer temas tales como: definiciones de artesanía, antecedentes y evolución, características de la artesanía urbana (técnicas, materiales y rutas de tránsito), límites y alcances de la artesanía urbana

(posicionamiento y comercialización), la artesanía urbana y su relación con las instituciones de atención a la actividad artesanal (Unión de Artesanos Xicohténcatl, A.C., 2014). Sin embargo, este tipo de eventos no son tan frecuentes por toda la organización que requieren y la colaboración entre artesanos e instituciones que respalden estas actividades.

Adicionalmente a los problemas que enfrenta el sector artesanal antes mencionados, ante los cuales los artesanos de Tlaxcala no son ajenos, se encuentran otras dificultades ante las que se encuentran y se mencionan en el artículo “Artesanía en Tlaxcala: una visión desde perspectiva de género” (Uwimabera et al., 2017, p.3695-3696), las cuales son:

1. Falta de transporte para llevar sus artículos a ferias o eventos culturales fuera de la comunidad o incluso fuera del estado.
2. Competencia desleal por los que malbaratan las artesanías para vender más.
3. Falta de organización entre los artesanos.
4. No cuentan con un tipo de organización efectiva que los ayude a promoverse como artesanos y ayude a hacer más amplio el mercado al que venden sus productos.
5. Falta de promoción.

Si bien todos coinciden con los problemas del sector artesanal mencionados con anterioridad, es de destacar que se menciona la falta de organización puesto que, aunque la mayoría de los artesanos pertenecen a alguna organización o asociación, no tienen la organización interna efectiva que les permita mejorar su competitividad para aumentar su promoción y ventas por igual.

Aunado a lo anterior, no hay una estrategia de comunicación transparente y efectiva entre las Casas de Artesanías e Instituciones locales, estatales e incluso nacionales y los artesanos, que permita el flujo de la información sobre las carencias del sector artesanal y programas existentes de apoyo. Esto entorpece cualquier programa de fomento a la actividad y desarticula cualquier intento de estrategia nacional de desarrollo para mejorar la competitividad de esta actividad. Por ello es necesario

fortalecer la interacción entre todos los actores sociales relacionados con la artesanía, para mejorar los apoyos existentes y expandir el mercado al que llegan los productos artesanales asegurando que sean valorizados justamente.

#### **2.4.1 Infraestructura de las TIC en Tlaxcala**

El Estado de Tlaxcala se encuentra dentro de las tres entidades a nivel nacional con el menor número de líneas de telefonía fija no residencial teniendo 26 líneas por cada 100 unidades económicas y en cuanto al servicio fijo de internet no residencial se encuentra en último lugar a nivel nacional teniendo 16 accesos por cada 100 unidades económicas, a su vez está en los últimos lugares en el país en cuanto al servicio de televisión restringida no residencial pues sólo cuenta con un acceso por cada 100 unidades económicas (IFT, 2019, pp. 19-25).

Los hogares urbanos en el Estado concentran a 1,084,258 habitantes lo que representa un 81.6% de la población y tienen un bajo nivel de contratación de servicios fijos en los hogares de telefonía e internet puesto que el servicio más contratado es el de la televisión restringida. Los niveles más bajos se encuentran en los servicios fijos no residenciales mientras que los servicios residenciales para televisión restringida (53 accesos), telefonía (34 líneas) y acceso a internet (34 accesos) por cada 100 hogares no cubren a la mitad de la población residencial (IFT, 2019, p. 124).

En cuanto a servicio de telefonía móvil hay 91 líneas por cada 100 habitantes de las cuales 64 tienen acceso a internet (IFT, 2019, p. 125) lo cual representa un servicio de oportunidad para motivar el uso de las TIC en la población comenzando por redes sociales y la búsqueda de información pues sólo el 39% de la población tiene equipo de cómputo en su casa lo que dificulta que su interacción con las TIC sea por este medio.

El 47% de los hogares (residenciales y no residenciales) en Tlaxcala cuentan con acceso a internet lo que representa una oportunidad para motivar el uso de él dentro de las actividades económicas de la población, además también hay puntos de conexión con costo como cafés internet que facilitan el acceso a este servicio.

## **2.4.2 Presencia de las TIC en las actividades de los artesanos**

En 2016 se realizó una encuesta a 60 artesanos del Estado de Tlaxcala con el objetivo de analizar las estrategias de promoción que aplican los artesanos del Estado de Tlaxcala (Fernández, 2017, p.9) donde se pudo identificar la presencia de las TIC en las actividades que realizan, más allá de las correspondientes al procedimiento de producción y venta de sus productos.

### ***2.4.2.1 Dispositivos electrónicos para conectarse a internet***

Cerca de la mitad de los encuestados afirmó tener computadora de escritorio y laptop, mientras que el dispositivo que tiene más penetración en sus hogares es el celular que en su mayoría suelen ser smartphones. Esto es un factor positivo puesto que los artesanos ya tienen en sus hogares el acceso a un dispositivo que les permita conectarse a internet. Además, también afirmaron en un 64% que cuentan con acceso a internet ya sea en su hogar o área de trabajo (Fernández, 2017, p. 81) lo cual facilita que puedan apropiarse de las TIC.

Pese a contar con dispositivos para conectarse a internet y acceso al mismo, esto no representa una ventaja debido a que no cuentan con una estrategia ni con el nivel de apropiación de las TIC necesaria para promocionar la actividad artesanal o vender productos.

### ***2.4.2.2 Actividades a través de internet***

El tiempo aproximado que hacen uso de internet es predominantemente de 2 a 4 horas con una frecuencia diaria en el 65% de los artesanos, sin embargo, este tiempo es intermitente puesto que lo alternan con la producción de sus productos o atender en los puntos de venta en donde se encuentren.

Entre las actividades que realizan en internet, de mayor a menor frecuencia se encuentran: búsqueda de información para tareas, utilizar redes sociales, revisar correo electrónico, ver videos, buscar direcciones y mapas, estudiar, vender por internet y comprar por internet (Fernández, 2017, p. 82).

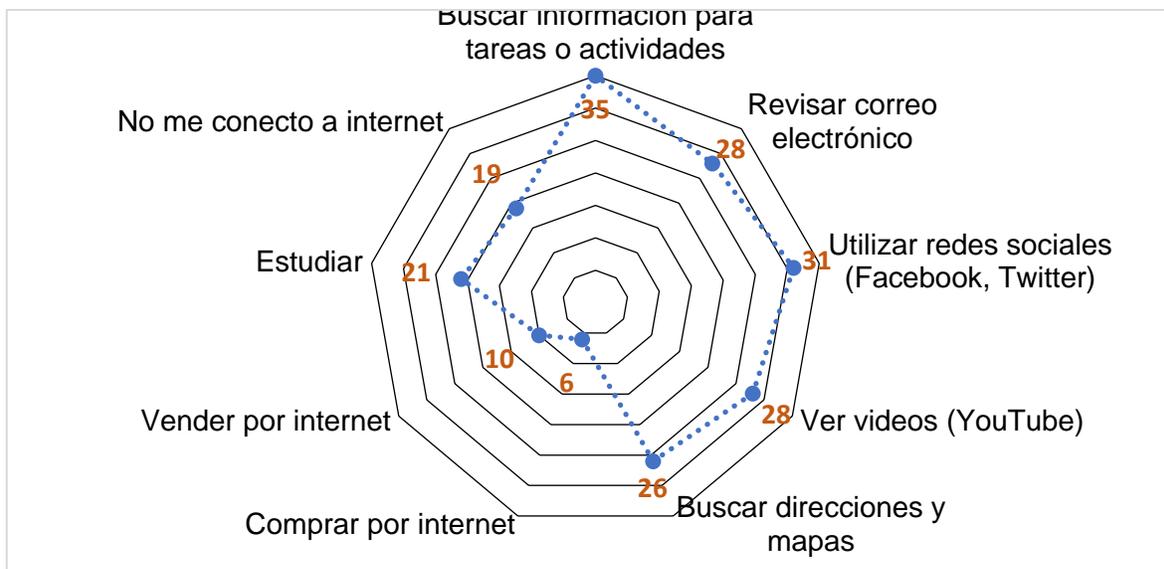


Ilustración 29. Actividades que realizan los artesanos en internet. Elaboración propia. Fuente: Fernández, 2017, p.82.

Como se puede observar, entre las actividades que realizan los artesanos en internet, se encuentran en último y penúltimo lugar la compra y venta, esto debido a la complejidad que implica, así como la planeación que se requiere para realizarlas con éxito lo cual implica tiempo del que no siempre disponen los artesanos para darle seguimiento a estas actividades.

#### 2.4.2.3 Actividades de promoción a través de las TIC

Las actividades de promoción que realizan los artesanos de Tlaxcala a sus productos son principalmente de carácter tradicional como: participación en exposiciones, ferias o eventos culturales, exhibición de sus artículos en tiendas, entrega de folletos, tarjetas y volantes. Estas actividades son las que han resultado más efectivas, muchas de ellas ya están calendarizadas y tienen más seguro un rango de ingresos que pueden obtener al realizarlas. Sin embargo, en cuanto a la promoción a través de las TIC, éstas son de incertidumbre para ellos, principalmente porque no poseen el nivel de apropiación suficiente para confiar en realizar este tipo de promoción además de no tener siempre el tiempo para atender este medio de promoción.

Sólo 27 de los 60 artesanos encuestados afirmó haber intentado promocionarse por internet, teniendo una experiencia positiva del 85% a través de: páginas web para

venta, perfil en redes sociales y página en Facebook, sin embargo, al no realizar una planeación para ellas, no han podido darle el seguimiento correcto e incluso las han suspendido.

### 2.4.3 Perfil de uso de las TIC de los artesanos de Tlaxcala

Los perfiles de uso más frecuentes cuando se habla de las TIC suelen estar delimitados entre acceso y no acceso a la infraestructura necesaria para que la población se conecte a internet. Sin embargo, en el tema de la apropiación de las TIC, los perfiles de uso están orientados también a la eficiencia de su aplicación en las actividades cotidianas de las personas, en este caso, de los artesanos de Tlaxcala, México.

Con base en lo anterior, para identificar qué perfil de uso corresponde a los artesanos de Tlaxcala más allá del criterio binario entre la población usuaria y no usuaria, resulta pertinente retomar los siete perfiles de uso de las TIC en México determinados por el Dr. Djamel Eddine Toudert el cual ha investigado sobre *la apropiación socioterritorial de las TIC*.

Los siete perfiles de uso determinados por el Dr. Toudert consideran variables del entorno sociodemográfico y territorial como: género, edad, escolaridad y Población Económicamente Activa (PEA) que retomó de los microdatos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares (ENDUTIH) de mayo de 2010 a los cuales les aplicó procedimientos estadísticos y técnicas de minería de datos. Estos perfiles destacan por considerar los microdatos de 29 preguntas del cuestionario básico que se aplica en la ENDUTIH la cual contempla los datos de las 32 entidades federativas (Toudert, 2015, pp. 177-179) siendo así que los perfiles de uso tienen una clasificación más específica acorde con las características de la población del país, éstos se muestran en la *Tabla 3*.

PERFIL-TIPO	GÉNERO	EDAD	ESCOLARIDAD	PEA	USO DE LAS TIC
<b>1: Marginados de las TIC: ni tienen</b>	Femenino (53.7%)	45 años y mas	Primaria (73%)	35.8%	Uso carente por inaccesibilidad a los dispositivos y carencia

acceso a ellas, ni saben usarlas.					de conocimientos para utilizarlos.
<b>2: Marginados de las TIC: con uso moderado de la telefonía móvil.</b>	Femenino (52.5%)	45 años y más	Primaria y secundaria (70.6%)	66.2%	Uso de la computadora, pero no de internet. Uso moderado del celular. una vez al mes o a la semana.
<b>3: Incomunicados por las TIC: no tienen necesidad y desconocen utilidad.</b>	Femenino (53.8%)	45 años y más	Primaria y secundaria (67.8%)	53.2%	No tienen necesidad de uso de computadora o internet pues desconocen la utilidad, aunque el 42% del perfil se comunicó por celular.
<b>4: Comunicados por las TIC: uso de carácter profesional y educativo.</b>	Masculino (54.3%)	18 a 45 años	Profesional (52%)	75.6%	Uso de la computadora, celular e internet para actividades laborales, apoyo escolar, comunicarse y divertirse.
<b>5: Comunicados por las TIC: Uso de carácter recreacional.</b>	Masculino (59.9%)	18 a 45 años	Secundaria, preparatoria o bachillerato (49.9%)	52%	Uso de la computadora en el hogar o en sitios públicos con costo para comunicarse y entretenerse. Uso diario del celular.
<b>6: Más frecuentes con la computadora que con Internet: finalidad mixta.</b>	Femenino (51.3%)	18 a 45 años	Secundaria, preparatoria o bachillerato y carrera profesional (78.8%)	89%	Uso frecuente de la computadora en el hogar, trabajo o sitios públicos con costo para comunicarse, apoyo en el trabajo, entretenimiento y apoyo escolar. Uso diario del celular.
<b>7: Menos frecuentes con las TIC: apoyo</b>	Femenino (51%)	12 a 25 años	Secundaria, preparatoria o bachillerato y	39.6%	Uso frecuente de la computadora e internet para apoyo escolar,

escolar y entretenimiento			carrera profesional (58.3%)		comunicarse y uso de programas para entretenimiento. Y un uso poco frecuente del celular.
---------------------------	--	--	-----------------------------	--	---

Tabla 3. Perfiles de uso de las TIC en México. Elaboración propia. Fuente: Tourdert, 2015. pp.180-182

Los siete perfiles de la Tabla 3 corresponden a dos grandes grupos de perfiles, en el primero se encuentran los tres primeros perfiles en los que se concentra cerca del 63% de la población encuestada, este grupo se caracteriza por aquellos que no usaron internet en los últimos 12 meses y los pocos que usaron la computadora y/o el celular. En cuanto al segundo grupo, éste se compone de los últimos cuatro perfiles y que representan cerca del 37% de la población encuestada, éstos se caracterizan por el uso de internet, computadora y celular en los últimos 12 meses antes del levantamiento de la ENDUTIH 2010 (Tourdert, 2015, p. 183).

Para el caso de los artesanos, con base en sus características antes mencionadas, el perfil que es acorde con ellos es el 5: *Comunicados por las TIC: Uso de carácter recreacional* puesto que las actividades que suelen realizar en internet están más orientadas a la comunicación, entretenimiento y búsqueda básica de información, sin embargo, como se puede apreciar, los artesanos se encuentran en el segundo bloque de usuarios, el cual corresponde a un uso frecuente de la computadora, celular e internet por lo que cuestiones como el acceso o aceptación de las TIC en sus entornos ya han sido superados. puesto que la conexión a internet y el uso de dispositivos para conectarse a ellos está disponible en sitios públicos con costo como los cafés internet.

Es por lo anterior, que el uso de las TIC no es especialmente urbano puesto que los usuarios no se asientan particularmente en las ciudades (Tourdert, 2015, p.197) puesto que también pueden aprovechar estas herramientas a través de sitios públicos con costo como los cafés internet cercanos, escuelas o centros de esparcimiento. Sin embargo, la accesibilidad y apropiación de las TIC se ve afectada por las características del entorno de los usuarios, haciendo más difícil la

incorporación de las TIC en zonas rurales en las que aún no se han cubierto al 100% los servicios básicos para la población.

#### **2.4.4 Factores que impiden la apropiación de las TIC en los artesanos**

Como se mostró en la *Ilustración 27*, el sector artesanal en México enfrenta una serie de problemas ante los cuales las TIC pueden aminorar sus efectos y disminuir la intensidad con la que se presentan. A su vez, como ya se mencionó, los artesanos de Tlaxcala enfrentan otros problemas adicionales a los que ya se presentan en el sector, los cuáles desvían sus esfuerzos y tiempo en intentar contrarrestarlos, además de enfocarse en elaborar sus productos y venderlos. Es por lo anterior, que no pueden atender efectivamente una estrategia individual de promoción y venta en Internet que les permita aumentar la competitividad del sector.

El factor principal por el que no se promocionan es por el desconocimiento de lo que implica promocionarse en internet (Fernández, 2017, p. 91), puesto que como ya se analizó, no tienen una carencia total de recursos necesarios como dispositivos (computadora, laptop, smartphone) o conexión a internet, sino que no tienen un nivel de apropiación suficiente para su uso y aprovechamiento que beneficie a su actividad artesanal.

Es por lo anterior, que el proceso de apropiación debe realizarse de manera grupal, con un respaldo institucional, organizacional y de plataformas personalizadas que apoyen todo este proceso, puesto que los artesanos están dispuestos a implementar el uso de las TIC en sus actividades, con ayuda de las organizaciones a las que pertenecen (Fernández, 2017, pp. 96-97).

Como se pudo analizar en este capítulo, los artesanos de Tlaxcala no son ajenos a las TIC e incluso han intentado incorporarlas a sus actividades más allá de la comunicación, entretenimiento y búsqueda de información, prueba de ello han sido sus intentos de promoción en internet ante los cuales no han tenido éxito principalmente por no tener los conocimientos suficientes para realizarlo ni el tiempo para atender estos medios de promoción, sin embargo se mantienen dispuestos a

aprender lo necesario para implementar las TIC en su actividad artesanal ya sea de manera individual o grupal.

Aunado a lo anterior, su perfil de uso de las TIC también es favorable puesto que ya tienen experiencias previas de su uso lo cual significa que aspectos como la aceptación y la cobertura de servicios se encuentran en un nivel suficiente para implementar un modelo de apropiación que les permita beneficiar a la actividad artesanal.

Si bien las TIC no son la solución a los problemas que enfrenta el sector artesanal, éstas les pueden facilitar actividades de promoción y venta para mejorar su competitividad tanto de los artesanos de Tlaxcala como de México, lo cual indirectamente atraerá la atención de actores sociales involucrados para que colaboren tanto en la apropiación de las TIC como en contrarrestar los problemas del sector artesanal.

Como se analizó en este capítulo, las artesanías son el resultado de diversas influencias artísticas y culturales y ha estado sometida a un proceso continuo de combinación con diferentes elementos culturales conformando las artesanías representativas por Estado y a nivel país. A su vez, es la segunda actividad más importante en el sector de la cultura respecto a su aportación al PIB nacional.

Cuenta con diversos apoyos institucionales, sin embargo, no son suficientes para la disminución de los problemas de mercado que enfrenta el sector artesanal en México ante los cuales el uso de las TIC puede tener un papel favorable para la disminución de varios de esos problemas pese a que la penetración de estas en la población aún no alcanza el 50%. A pesar de lo anterior, los artesanos de Tlaxcala ya han intentado incorporarlas a sus actividades de promoción y venta, pero no han logrado apropiarse de ellas por el desconocimiento de su uso, el alcance que pueden tener, falta de tiempo y la carencia de modelos de apropiación adaptados a su sector.

### **Capítulo 3. Modelos de apropiación de las TIC**

En este capítulo se mencionan modelos de apropiación de las TIC existentes en diferentes ámbitos más allá del artesanal, para distinguir elementos que han sido identificados como importantes por facilitar la apropiación de las TIC y que pueden ser incorporados en el entorno de los artesanos de Tlaxcala, por lo que resulta pertinente definir el concepto de *apropiación de las TIC* al que se refiere esta investigación.

La apropiación de las TIC pertenece a un concepto mayor, el cual es la apropiación tecnológica y se refiere a la incorporación de tecnologías emergentes a nivel individual, de comunidad y organizacional a través del análisis de las relaciones entre tecnología y sociedad donde se ven involucrados: los agentes humanos, la tecnología y las propiedades estructurales o institucionales (Quezada & Pérez, 2016, p.105).

Es la interacción de la sociedad con la tecnología y viceversa la que facilita la apropiación tecnológica en las prácticas que un grupo lleva a cabo en su entorno, además remite a valores, intereses y objetivos mediante los cuales el grupo significa de manera distinta la tecnología con base en su actividad y entorno (Toboso-Martín, 2013, p.202) encontrando la utilidad en sus procesos cotidianos sin alterar sus tradiciones ni manifestaciones culturales.

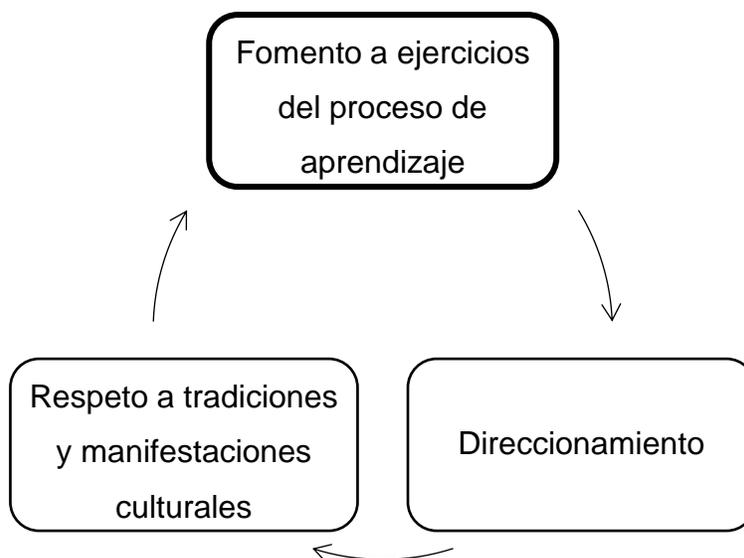
Con base en lo anterior, la apropiación de las TIC en los artesanos se refiere a la incorporación efectiva de estas herramientas en sus actividades de producción, promoción y venta, más allá de usos comunicativos, búsqueda de información o entretenimiento pues si bien, la experiencia y frecuencia con la que realizan estas tres actividades podría interpretarse como una apropiación efectiva de las TIC, no está beneficiando a su actividad productiva puesto que no han adquirido el conocimiento suficiente sobre las herramientas que pueden aplicar para mejorar sus procesos cotidianos como la promoción y venta de sus productos.

### 3.1. Actores sociales y actividades constantes

Para que la apropiación de las TIC en el sector artesanal se dé efectivamente, invariablemente al modelo de apropiación que se elija, se necesita la participación de tres actores sociales importantes, los cuáles son: personas, organizaciones y gobierno.

Dichos actores sociales por su parte deben realizar actividades que busquen la incorporación de las TIC en el sector artesanal desde sus campos de acción, para que el modelo pueda ser soportado por todos los que interactúan con la artesanía y se desarrolle un proceso de inclusión social en la que haya más participantes que sólo los artesanos.

Una vez planeada la interacción necesaria entre los tres principales actores sociales antes mencionados, es necesario recordar que el proceso de apropiación parte de la comprensión de lo que se desea aplicar, aprender a aplicarlo y después descubrir la utilidad que esto tendrá para la conveniencia del actor social en donde se está dando el proceso.



*Ilustración 30. Ciclo de actividades constantes parte de un modelo de apropiación. Elaboración propia.*

Además, dicho proceso de apropiación requiere un constante ciclo mostrado en la Ilustración 30 de fomento a ejercicios del proceso de aprendizaje debido al

dinamismo de las TIC, direccionamiento del nuevo conocimiento para que sea aplicado con utilidad y respeto a tradiciones y manifestaciones culturales ya que ningún modelo de apropiación debe alterarlos o ignorarlos, pues puede resultar contraproducente tanto para implementar el modelo como para mejorar la situación de la comunidad.

### **3.2. Apropiación de las TIC en otros países**

El proceso general para la apropiación de las TIC consta de planear y diseñar un modelo, brindar educación local, desarrollar los demás elementos del modelo, evaluar la efectividad de éste y por último, innovar para retroalimentar el proceso. Sin embargo, cada país o ejemplo de modelo de apropiación de las TIC puede incluir más elementos, desarrollarlos de diferentes formas o incluso sustituir algunos por otros que se adapten mejor a las características de las comunidades en las que serán implementados. Por ello, en este capítulo se busca analizar los modelos de apropiación de las TIC en el sector artesanal o no precisamente en este sector, de otros países, para tomar como referencia la utilidad que éstos han tenido y sirvan como base para establecer un modelo de apropiación de las TIC con base en las características de los artesanos de Tlaxcala, México.

#### **3.2.1. Estrategia de apropiación de las TIC del Gobierno de Colombia**

En 2017 la Presidencia de la República de Colombia presentó una Estrategia de Uso y Apropiación de las Tecnologías de Información en la que se incluyen los siguientes puntos:

- Renovación gradual de la infraestructura tecnológica, para fortalecer los procesos gubernamentales a través del uso de hardware y software actualizado que proporcione seguridad y una interacción más amigable por parte del usuario.
- Formación, que comprende un programa de capacitación para los equipos de trabajo, con el objetivo de aumentar sus capacidades a través de charlas presenciales o virtuales, sensibilización, publicaciones, cursos y apoyo de expertos.

- Gestión del cambio, el cual establece que cada proyecto de modernización del país involucra el componente que apoye la adopción de las nuevas tecnologías, por lo que resulta importante que todos los funcionarios estén en formación constante para que puedan enfrentar este tipo de cambios.
- Medición, que consiste en evaluar criterios de aceptación, conocimiento y crecimiento del equipo de trabajo respecto a su relación con la tecnología.
- Capacidades institucionales, las cuales están relacionadas en migrar procedimientos físicos a unos automatizados que permitan un uso racional del papel, gestión de documentos electrónicos, tele-presencia, videoconferencia y teletrabajo.

Lo anterior resulta una buena estrategia para comenzar a implementar el uso de las TIC en diversos ámbitos del gobierno de un país, de lo que resalta que cualquier proyecto de modernización considerará la adopción de nuevas tecnologías, como lo es el caso del proyecto de inversión nacional con el que cuentan que es de “Aplicación, apropiación y alineación de las TIC para el fortalecimiento y continuidad de la política pública de Gobierno en Línea, en el sector artesanal del país” (Artesanías de Colombia, 2019, párrfs. 1-4) en el que además de actualizar el Sistema de Información para la Artesanía, puedan cubrir los requerimientos y necesidades de las TIC en la entidad y actores con énfasis en los artesanales.

Dicho proyecto contempla implementar la estrategia de Gobierno en Línea, mantener actualizados los sistemas de información, implementar infraestructura y servicios tecnológicos, promover la adopción, apropiación y uso de las TIC tanto al interior de la entidad, como del sector artesanal y adquirir equipos de hardware. Este proyecto está planeado del 2017-2020 en el que en primera instancia se está enfocando en la infraestructura tecnológica y servicios TIC, para que los demás elementos como las capacitaciones necesarias, cuenten con los requerimientos para realizarse óptimamente.

Otros proyectos que ha puesto en marcha Colombia en cuanto a apropiación de las TIC y que además han contado con la participación de la Asociación Colnodo, una

organización sin ánimo de lucro cuyo objeto es *facilitar las comunicaciones, el intercambio de información y experiencias entre las organizaciones colombianas a nivel local, nacional e internacional a través de redes electrónicas de bajo costo* son:

1. Derechos en internet, seguridad en línea y riesgos en el uso de las TIC para las mujeres en Colombia, el cual busca tener una perspectiva sobre lo que está pasando en temas de ciberseguridad en Colombia y aumentar la masa crítica de los actores sociales, principalmente de mujeres, para que sean más conscientes sobre los riesgos y controles de seguridad.
2. Fortalecimiento de administradores/as de telecentros como gestores/as locales de TIC, el cual consta de asesoría directa particularmente de caracterización social, planeación con base en la comunidad y desarrollo de procesos de formación en las comunidades para las personas que administran telecentros.
3. Basta de violencia: derechos de las mujeres y seguridad en línea, el cual busca con terminar con la violencia contra las mujeres en cuanto a la tecnología como acoso electrónico, vigilancia, uso y manipulación no autorizados de información, imágenes y videos.
4. Adaptación y virtualización de los contenidos SOYTIC, el cual consiste en adaptar al contexto colombiano material digital donado por Intel para fortalecer la Estrategia Nacional de Apropiación de las TIC.
5. Implementación de Intel Aprender: Formando niños, niñas y jóvenes para la sociedad del conocimiento, el cual busca formar 80 facilitadores y 5800 niños, niñas y jóvenes en el Programa Intel Aprender módulo Tecnología y Comunidad.
6. Seguimiento a procesos de formación en TIC de alfabetización básica digital 2013, a través de acompañamiento en la implementación de los modelos pedagógicos de Intel, tutoría del curso virtual para gestores y el acompañamiento en la implementación de los modelos en las comunidades.
7. Formación para la igualdad de oportunidades de las mujeres a través de las TIC en cuanto a oportunidades, acceso, uso y apropiación de las TIC a través

de la creación de 15 Casas de Igualdad de Oportunidades para las mujeres con los recursos tecnológicos necesarios.

8. Gestión del Conocimiento entre Telecentros Compartel y Telecentros Comunitarios en Colombia a través del cual se buscó el intercambio y gestión de conocimientos entre los telecentros con el fin de formar redes de trabajo colaborativo.
9. Asistencia a comunidades locales en riesgo de desplazamiento para la apropiación de TIC y gestión de la información de acuerdo con el AUTO 004 del 2009 de la corte el cual buscó incentivar una reflexión sobre el rol e importancia de las TIC como herramientas para el fortalecimiento social, cultural y organizativo de los pueblos indígenas.
10. Implementación de la Metodología de Evaluación con Enfoque de Género en telecentros – GEM para aumentar la participación de mujeres y hombres en la vida comunitaria y los telecentros para aplicar las TIC creativamente.
11. Apropiación Nacional de TIC con los telecentros y otros Centros de Acceso Público a TIC a través del fortalecimiento de administradores y gestores de telecentros, capacitación a personas en situación de vulnerabilidad para la alfabetización digital y la apropiación de TIC, asistencia a comunidades locales en riesgo de desplazamiento para la apropiación de TIC y el desarrollo de herramientas TIC para el rescate de la lengua indígena.
12. Red Andina de TIC para el Desarrollo la cual es una red inclusiva de organizaciones de la sociedad civil para la investigación, el desarrollo de capacidades y la incidencia política que contribuye al acceso equitativo a las TIC, además de su integración en las comunidades para fortalecer su desarrollo.
13. Academia nacional para gestores de TIC para atender las necesidades formativas de las personas que administran telecentros y que puedan motivar a la comunidad a integrarse en el proceso de apropiación de las TIC.
14. Capacitación a personas en situación de vulnerabilidad (Indígenas, afrodescendientes, Rom – Raizales y Palenqueros, personas en situación de desplazamiento, desmovilización – reinserción, personas en situación de

discapacidad, jóvenes, mujeres, comunidad LGBT, agricultores, pescadores, ganaderos y mineros) para la alfabetización digital y la apropiación TIC en la cual entregan una certificación de “Ciudadano Digital”.

Las fichas de los proyectos enlistados, pueden ser consultadas a detalle en el sitio web de Colnodo, éstos se han enfocado en la Estrategia de Apropiación de las TIC de Colombia y han buscado la creación de vínculos responsables entre las comunidades y las TIC, desarrollando sistemas accesibles, diseñando procesos de empoderamiento y formación (Colnodo, 2018) los cuales pueden ser aprovechados por toda la población ya que es una estrategia nacional y no está orientada a un solo grupo social, edad, género o comunidad. Esto genera un ambiente incluyente en el cual se pueden integrar todos los que deseen apropiarse de las TIC y a su vez, ayudarlos a lograr sus objetivos de desarrollo tanto individual como organizacional.

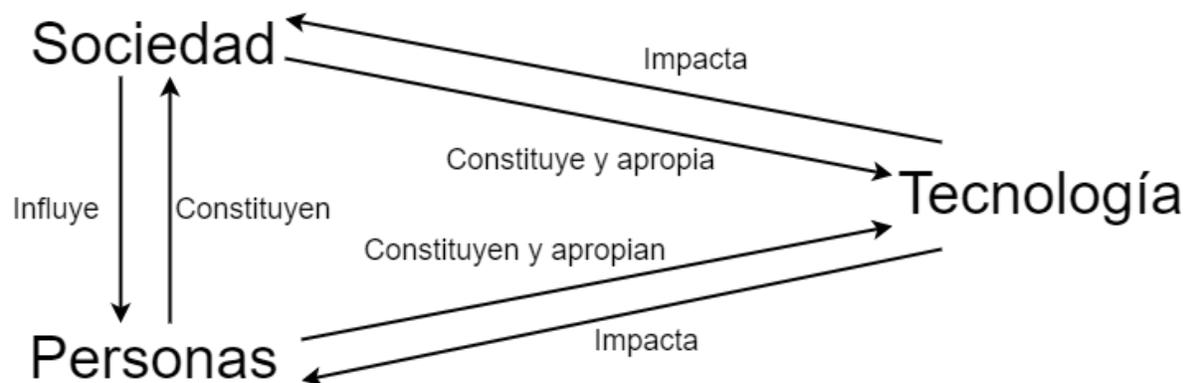
Este trabajo en conjunto con la sociedad y la constante búsqueda de inclusión que estos proyectos generan, también ha provocado que se desarrolle y adapte material pedagógico como el proporcionado por Intel para que puedan apoyar la estrategia nacional, como el caso de la publicación pedagógica “Más allá del acceso, estrategias y herramientas para promover la apropiación de nuevas tecnologías en procesos comunitarios” (Bermúdez, 2013, pp. 3-9) la cual integra elementos para diseñar programas de capacitación presencial o virtual, optimizar los recursos con alternativas de bajo costo en el caso de ambientes virtuales de educación e implementar estrategias de promoción. De esta forma, fomenta a la integración de la comunidad para que se vuelvan facilitadores de la apropiación de las TIC en sus propias comunidades, sumen voluntades y faciliten la inclusión digital de la población.

### **3.2.2. Modelo Racional de Apropiación tecnológica de Chile**

Este modelo fue propuesto como una aproximación tecnológica para explicar la historia tecnológica de la radio en Chile y se vincula con la ventaja de analizar dicho modelo en grupos sociales del pasado.

Tiene como antecedentes el Modelo Estructuracional de la Tecnología (SMT en inglés) de Wanda J. Orlikowski el cual establece que la tecnología es un elemento que debe ser considerado como una característica de las estructuras sociales y considera a los actores humanos, tecnológicos y las propiedades estructurales. También parte del Modelo de Apropiación Tecnológica (TAM en inglés) de Jennie Carroll el cual intenta mostrar cómo la tecnología es transformada mediante la diferencia entre “tecnología como diseño” y “tecnología en uso” donde la primera se refiere a la recién salida de fábrica y la segunda a la tecnología apropiada y utilizada que puede ser cambiada en el tiempo. Por último, considera los conceptos de conocimiento, utilización y transformación propuestas en los modelos educativos de carácter cualitativo basado en la apropiación cultural (Quezada & Pérez, 2016, pp.105-106).

Con base en lo anterior, el modelo contempla tres elementos indispensables: la sociedad, las personas y la tecnología donde el primero influye en las acciones de las personas en cuanto a la tecnología, a su vez esto es un ciclo pues las personas se vuelven parte de la estructura social y con sus acciones la caracterizan. Los modos de relación entre estos tres elementos se muestran en la siguiente ilustración 31:



*Ilustración 31. Modos de relación entre personas, sociedad y tecnología. Fuente: Quezada & Pérez, 2016, p. 108.*

Este modelo también resulta adecuado para comprender la relación entre el pensamiento actual y el del pasado pues hay un proceso de aculturación intermedio fomentado por la incorporación de las tecnologías y la adaptación que conllevan

para producir bienes y servicios. A su vez, involucra valores, símbolos y relaciones económicas, políticas, sociales y de poder que tienen incidencia tanto en productos como en la trayectoria de la tecnología.

La apropiación tecnológica es un proceso progresivo, reversible e incluso desapropiable dependiendo de las características del entorno. Las etapas que contempla se muestran a continuación en la Ilustración 32.

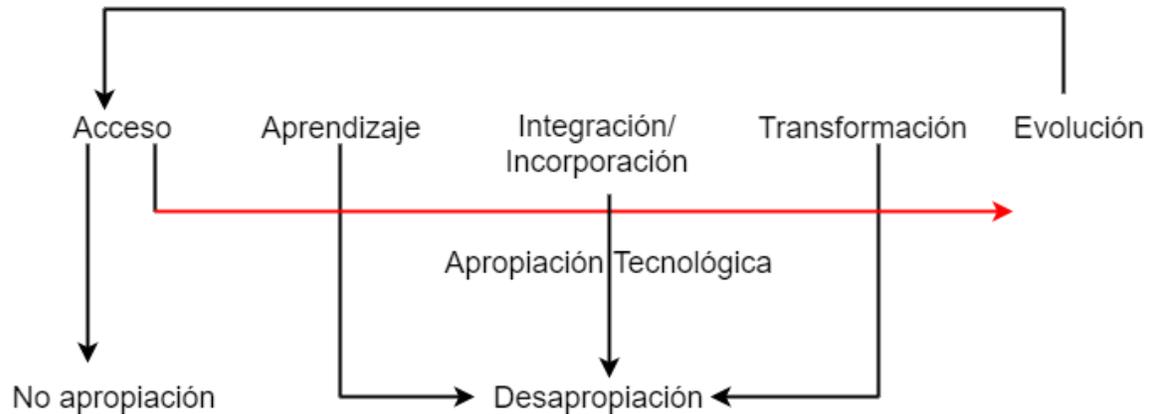


Ilustración 32. Modelo Racional de Apropiación Tecnológica, Fuente: Quezada & Pérez, 2016, p. 108.

El modelo inicia con el acceso puesto que es necesario para que el proceso de apropiación se realice. Después de ese primer contacto, las personas deben optar por acceder o no a determinada tecnología y si es que deciden hacerlo, comienza la fase de aprendizaje y pasa a ser una tecnología en uso, comenzando así la apropiación. Lo anterior requiere de capacitación y exploración del uso de la tecnología, siendo esto parte del proceso de alfabetización en la que se busca que las personas rompan la barrera que las aleja de la tecnología, conozcan su funcionamiento, mecanismo y uso (Quezada & Pérez, 2016, p.109).

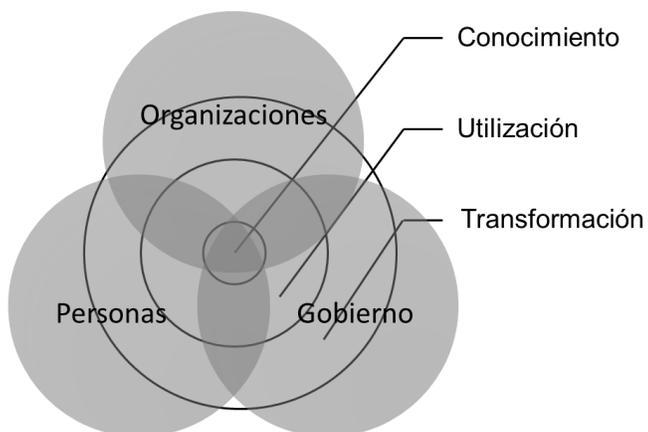
Como última fase está la integración o incorporación de una tecnología con la que el usuario tenga mayor acercamiento al nivel en que comprende y desarrolla el funcionamiento, las lógicas intrínsecas, sus impactos en su entorno y los usos potenciales sin que esto signifique generar conocimiento puesto que sólo se refiere a la utilización de esta en la vida cotidiana de las personas. Cabe mencionar que el usuario puede decidir no implementar esta tecnología a sus actividades, todo

dependerá de la comparación entre ventajas y desventajas que ofrece en cuanto al pensamiento pasado y el actual.

Después de haber sido incorporado el uso de una tecnología en las actividades de las personas, ya tiene el nivel de madurez necesario en ese entorno para transformarse con base en las nuevas necesidades y objetivos, siendo en este punto en el que ya se genera conocimiento respecto a la tecnología y comienza nuevamente el proceso de aprendizaje sobre la misma.

Si una transformación de una tecnología impacta en la vida de las personas tomando una dimensión mayor, entonces genera una evolución tecnológica modificando los modos de apropiación existentes para la esta. El proceso contrario a esto es la desapropiación, que se da al inicio de la apropiación e implica descartar prácticas del pasado por nuevas que involucren a la tecnología en cuestión, aunque también se puede dar una vez iniciada la apropiación, como el abandono a esa tecnología porque sus ventajas no convengan al usuario y tengan más impacto las desventajas.

Si bien el modelo está dividido en cuatro fases, éstas corresponden a los conceptos de conocimiento, utilización y transformación propuestas en los modelos educativos e involucran a los tres actores sociales mencionados al inicio de este capítulo: personas, sociedad y gobierno. La relación entre las fases y los actores hasta ahora analizada en los dos modelos de este apartado corresponde a la siguiente:



*Ilustración 33. Fases y actores sociales involucrados en el modelo de apropiación de las TIC. Elaboración propia. Fuente: Quezada & Pérez, 2016, pp. 106-110.*

En la Estrategia de Apropiación de las TIC de Colombia y en el Modelo Racional de Apropiación tecnológica de Chile se encuentran los elementos de la ilustración presentes puesto que a través de los proyectos de Colombia y las fases del modelo giran en torno al conocimiento, utilización y transformación, además reconocen la importancia de la interacción entre las personas, la sociedad y el gobierno para que estas sucedan, ya que una desarticulación entre los tres ocasionaría dificultades desde el conocimiento hasta la utilización, alejando la transformación.

La relación mostrada en la Ilustración 33 comprende los elementos necesarios para que la apropiación de las TIC pueda ser implementada en una comunidad hasta un país completo, sin embargo, como se analizó en este subtema, cada país o comunidad tendrá sus propios proyectos con base en las características de su población para poder iniciar o fortalecer la apropiación de las TIC, teniendo siempre presente el fomento a ejercicios de aprendizaje, direccionamiento y respeto a las tradiciones y manifestaciones culturales.

### **3.3. Apropiación de las TIC desde la dimensión pedagógica**

Desde la dimensión pedagógica se ha estudiado el proceso de apropiación de las TIC en la educación, desde una postura común en el sentido de que un mejor acceso a las TIC en la educación brinda a las personas una mejor oportunidad de competir en la economía global, además tiene un efecto multiplicador a lo largo del sistema educativo al poner énfasis en el aprendizaje y brindar a los estudiantes nuevas competencias, su alcance cubre a los estudiantes con escasas posibilidades de acceso por vivir en zonas rurales o remotas (UNESCO, 2013, p.5).

#### **3.3.1. Criterios para cuantificar el uso de las TIC en la educación**

Como parte de las funciones del Instituto de Estadística de la UNESCO está el ayudar a elaborar criterios de referencia y monitorear la integración de las TIC en la educación, por lo que en 2013 realizó una encuesta regional a 38 países de América Latina y el Caribe para conocer la medida en que un país está preparado y dispuesto a la incorporación de las TIC en la educación, así como conocer si tienen las condiciones favorables para ello (UNESCO, 2013, pp.6-30). A su vez esto les

permitió establecer criterios para cuantificar el uso de las TIC en la educación, entre los que se encuentran los siguientes:

1. Implementación de estrategias formales orientadas a promover/integrar las TIC en la educación a través de políticas nacionales, instituciones reguladoras, plan nacional de desarrollo, disposiciones regulatorias y política nacional relacionada al uso de recursos educativos abiertos.
2. La electricidad como prerrequisito para el uso de las TIC a través del abastecimiento permanente de electricidad de rápida y fácil disponibilidad para hacer uso de computadoras e internet.
3. Integración de Enseñanza asistida por radio (EAR) y enseñanza asistida por televisión (EAT) puesto que son las formas más antiguas de uso de las TIC en la educación y han demostrado ser eficientes a gran escala y de bajo costo con una significativa ventaja en entornos rurales en los cuales se puede hacer uso de simples pilas para impartir EAR.
4. Construcción de infraestructura informática para las nuevas formas de enseñanza asistida por TIC tales como los laboratorios informáticos dotados de computadoras personales, portátiles, tablets, notebooks, e-readers conectadas a macro y mini-computadoras para su uso compartido, sin embargo el objetivo es que su implementación sea en todas las aulas para evitar tener el enfoque alejado de las TIC como una materia aparte que sólo se puede realizar en los laboratorios.
5. Adopción de nuevas formas de TIC en educación: Enseñanza asistida por computadoras (EAC) y enseñanza asistida por internet (EAI) ya que estas ofrecen la oportunidad de interactuar con maestros y otros estudiantes con un impacto potencial en el comportamiento, desempeño y motivación de la comunidad escolar.
6. Los docentes y el uso de TIC en educación puesto que ellos son los principales facilitadores de conocimientos sobre el uso y aprovechamiento de las TIC tanto en el ambiente escolar como en el comunitario, así que deben saber cómo enseñar el uso eficiente de las TIC y estar capacitados para poder hacerlo.

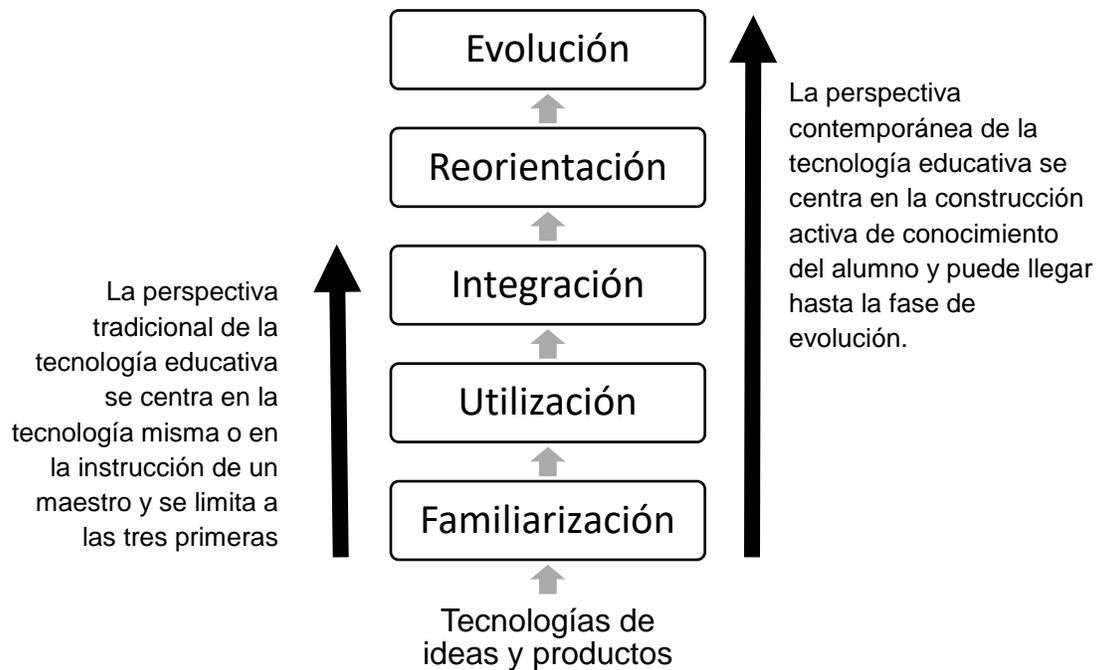
Estos criterios pueden ser evaluados en las escuelas tanto de zonas urbanas como rurales y permiten establecer marcos de referencia para la creación o modificación de políticas educativas a nivel país, así como estrategias particulares para cada criterio antes enlistado dependiendo de las características de la comunidad en la que se encuentren las escuelas y los estudiantes.

Los criterios antes mencionados son importantes para la apropiación de las TIC en el ambiente educativo, sin embargo, la ejecución efectiva de motivar a los alumnos y transmitir el conocimiento sobre estas herramientas recae en los docentes. Ellos deben desarrollar habilidades psicoeducativas, vocacionales y de liderazgo, colaborativas y cooperativas para enseñar un uso reflexivo de las TIC.

Cabe mencionar que la apropiación de las TIC en los docentes se refiere a la incorporación de estas en sus actividades cotidianas de clase desde la agilización de procesos operativos como la presentación de contenidos a los estudiantes hasta niveles avanzados en los cuales los docentes integran deliberadamente la tecnología para la generación de experiencias educativas (Valencia-Molina et al., 2016, p.11), esto dependerá tanto de los perfiles de egreso de los docentes así como de las herramientas tecnológicas con las que esté dotada la escuela desde electricidad estable hasta la instalación de computadoras o la disposición de dispositivos móviles en las aulas.

### **3.3.2. Modelo de Adopción Tecnológica en el Aula**

Este modelo fue propuesto por Hooper y Rieber (1995) y ha sido el referente para la apropiación tecnológica en la dimensión pedagógica. Como actores principales considera a los estudiantes y maestros con una asociación con la tecnología, formando una comunidad que fomente, aliente y apoye el proceso de aprendizaje.



*Ilustración 34. Modelo de Adopción Tecnológica. Fuente: Hooper & Rieber, 1995, párrfs. 8-13*

El modelo consta de cinco fases y considera una perspectiva tradicional que sólo abarca las tres primeras fases, mientras que la perspectiva contemporánea introduce la reorientación y evolución dentro del proceso de adopción tecnológica. A continuación, se describen las fases que involucra:

1. Familiarización: Es la exposición inicial y la experiencia con una tecnología donde la persona puede explorar su funcionamiento y conocer la herramienta.
2. Utilización: El usuario ya utiliza la herramienta en su entorno, en este caso en las aulas con una actitud más allá de una sola prueba o un limitado uso de la tecnología. Involucra también compromiso para implementar las funciones que caracterizan a la herramienta y no sólo actividades básicas.
3. Integración: En esta fase la tecnología ya es primordial en las actividades y si ésta falta repentinamente o no está disponible, el usuario no podrá continuar con sus actividades como las tenía planeadas.
4. Reorientación: Consiste en la reconsideración y reconceptualización del propósito del entorno del usuario, buscando un nuevo enfoque en el cual

utilizar la tecnología para la construcción de conocimiento que no amenace al usuario con ser reemplazado por la tecnología.

5. Evolución: Esta fase final considera la adaptación constante ante los cambios que se van presentando en el entorno, los cuales provocan una evolución tanto en las tecnologías como en su uso.

En este modelo, las tecnologías de productos se refieren al hardware y software, mientras que las tecnologías de ideas son intangibles y brindan a las personas experiencias con eventos o conceptos que no son posibles, probables o deseables en condiciones normales, por ello considera a la simulación como un respaldo para este tipo de tecnología intangible.

La distinción entre tecnología de productos y de ideas es importante porque separa al aspecto tangible del intangible y fuerza al usuario a desarrollar habilidades en ambos tipos de tecnología siendo la unión de estas, una alineación en la apropiación tecnológica, puesto que además de conocer el uso de una tecnología, la aplicación en el entorno del usuario para beneficiarse de ella representa una apropiación satisfactoria de la herramienta que facilita las fases de reorientación y evolución propuestas en este modelo. Por lo que ambos tipos de tecnología deben estar inmersos en el mismo proceso de apropiación.

### **3.3.3. Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica**

Este modelo es una adaptación del modelo de Hooper y Rieber, parte de la premisa de que los docentes determinan las decisiones que toman con relación a su práctica pedagógica las cuales están influenciadas por su formación profesional, factores culturales y teorías personales sobre cómo ejercer su profesión (Valencia-Molina et al., 2016, p.11) considerando el contexto en el que se ubica la escuela y los alumnos, de esta forma el docente puede afinar las planeaciones de sus clases y la incorporación de las TIC en ellas.

Se retoman las fases como: integración, reorientación y evolución del modelo de Hooper y Rieber mismo que es enriquecido con las competencias diferenciadas para diseñar, implementar y evaluar escenarios educativos apoyados en TIC y

describe niveles de conocimiento, utilización y transformación de prácticas educativas con apoyo de las TIC.

Competencia TIC	NIVEL DE APROPIACIÓN								
	Integración			Re-orientación			Evolución		
	C	U	T	C	U	T	C	U	T
Diseña									
Implementa									
Evalúa									

Tabla 4. Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC. Fuente: Valencia-Molina et al., 2016, p.18.

Los componentes del modelo mostrados en la Tabla 4 donde C= Conoce, U= Utiliza y T= Transforma, considera a estos como elementos en el nivel de apropiación. El conocimiento se refiere a lo que el usuario sabe sobre la tecnología y sus usos. La utilización hace referencia al empleo cotidiano de la tecnología hasta recibir modificaciones adaptativas que se realizan en el entorno con base en el uso de la tecnología (Valencia-Molina et al., 2016, p.18).

Los niveles de apropiación están basados en lo propuesto en el modelo de Hooper y Rieber, donde la integración se refiere a cómo las herramientas tecnológicas facilitan la práctica cotidiana mejorando su gestión o facilitando la digitalización. En cuanto a la re-orientación, esta corresponde a una adopción de las herramientas tecnológicas para facilitar la construcción de conocimiento a través de la simulación y modelamiento de resolución de problemas. Por último, el nivel de evolución se refiere a la aplicación de las TIC en la creación de entornos que amplían la capacidad del usuario para representar, procesar, transmitir y compartir la información (Valencia-Molina et al., 2016, pp.19-22). Que a su vez está apoyado por el cambio constante del entorno del usuario y las nuevas herramientas tecnológicas.

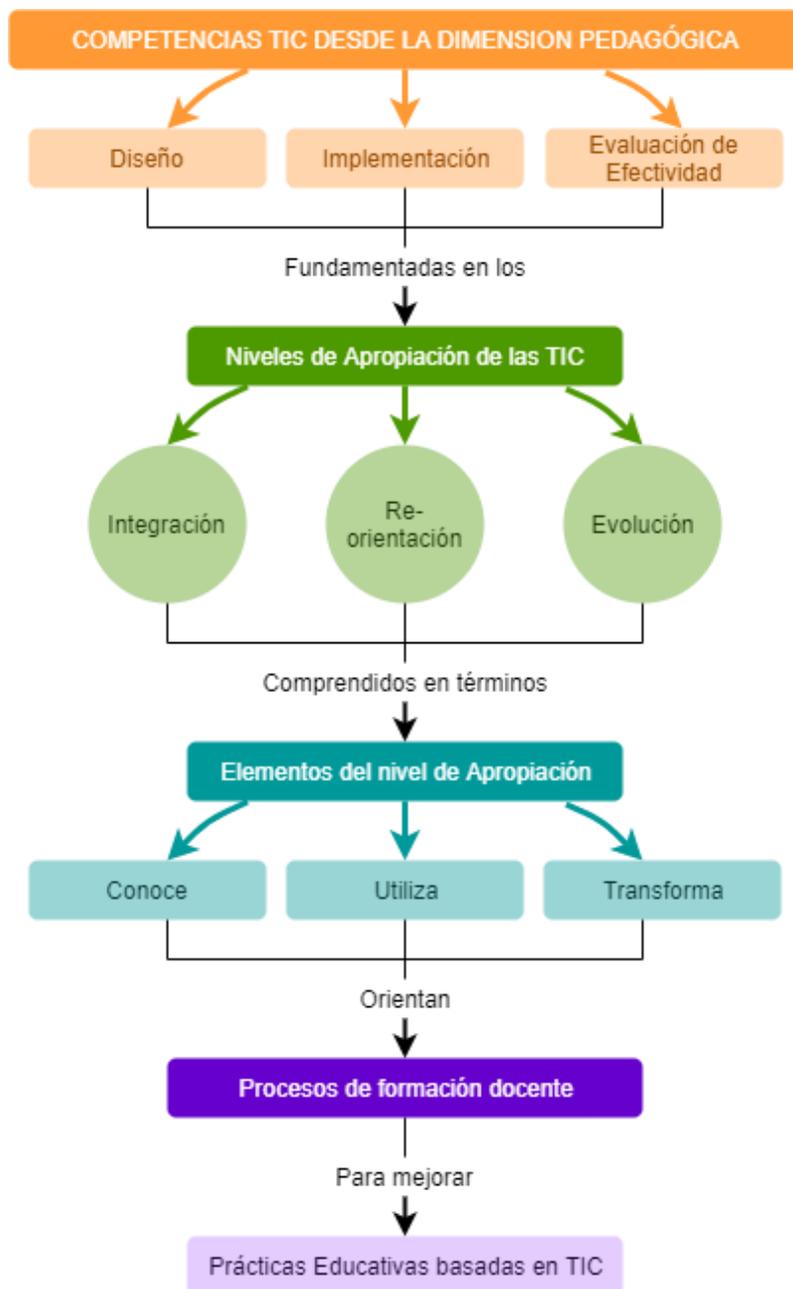


Ilustración 35. Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica. Fuente: (Valencia-Molina et al., 2016, p.23)

En la Ilustración 35 se puede observar la relación entre los componentes del modelo el cual consta de competencias, niveles de apropiación y elementos del nivel de apropiación que lo orientan al proceso de formación docente que se adapta a la infraestructura de las escuelas, para este caso, es pertinente recordar la importancia del docente en este proceso por lo que debe pasar primero por un proceso de

apropiación tecnológica en el que tenga el rol de alumno, para que en su rol de docente, pueda incorporar este tipo de modelos con sus alumnos.

### 3.3.4. Modelo de aprender de la tecnología y de aprender con la tecnología

Este modelo es similar a los conceptos *Tecnologías de ideas y productos* del Modelo de Adopción Tecnológica en el Aula, en éste el modelo de aprender de la tecnología es similar a la tecnología de productos y aprender con la tecnología es como la tecnología de ideas donde el alumno entra en asociación intelectual con la computadora (Jonassen, Kart & Yueh, 1998, p. 14). A continuación, se ilustran sus características y diferencias en la Tabla 5.

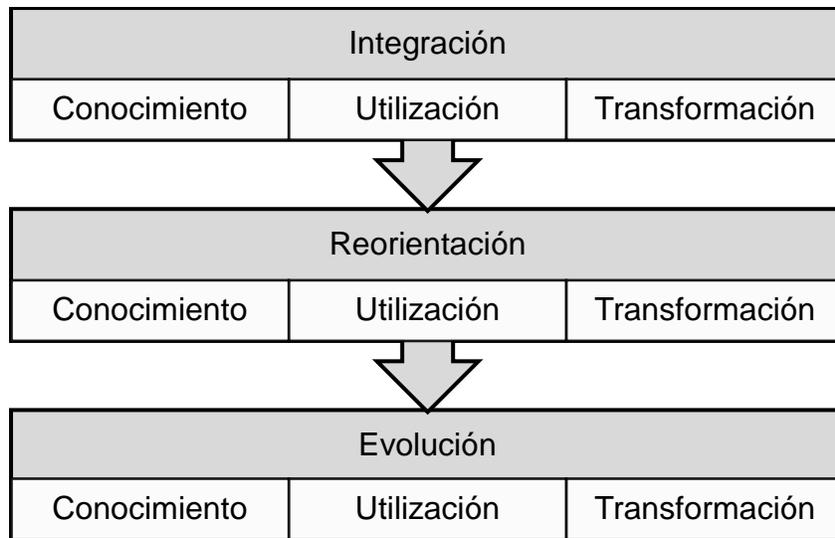
<b>Aprender de la tecnología</b>	<b>Aprender con la tecnología</b>
Las TIC son un medio de transmisión de información.	Las TIC son herramientas que facilitan la construcción de conocimiento.
La tecnología rompe barrera en la comunicación como lo son las limitaciones de tiempo o espacio.	La tecnología se enfoca en el diseño y resolución de problemas similares a los encontrados en la realidad.
Implica la creación y diseño de secuencias pre-establecidas que mejoren la accesibilidad, disponibilidad, y claridad de la exposición de los materiales de clase.	Implica la creación y diseño de simulaciones de problemas encontrados en la realidad para ser resueltos en ambientes colaborativos y significativos, cercanos al contexto.
El estudiante debe responder de manera previsible a los estímulos ubicados en el curso apoyado por TIC.	El estudiante debe observar los datos, analizarlos, probar hipótesis, interpretar el conocimiento y aprender de los escenarios simulados.

El usuario de la tecnología tiene un papel pasivo, de receptor de información.	El usuario de la tecnología tiene un papel activo, de creador de conocimiento y sentido a su mundo.
Define lo que debe ser aprendido, alienta lo que debe ser aprendido y desalienta lo no deseado.	Orienta el énfasis al diseño de ambientes de aprendizaje que permiten a los usuarios interpretar y organizar el conocimiento.
La interacción con la tecnología es limitada a presionar pocas teclas.	La interacción con la tecnología es ilimitada y promueve la posibilidad de considerar otras perspectivas.

*Tabla 5. Comparación de las características del modelo de aprender de la tecnología y de aprender con tecnología. Elaboración propia. Fuente: Montes & Ochoa, 2006, pp. 89-90.*

Para determinar el nivel de apropiación en este modelo, se suelen utilizar como criterios de evaluación: los resultados académicos alcanzados por los estudiantes que asisten a cursos apoyados por las TIC, comparados con los que no; las actitudes de los estudiantes frente a los cursos apoyados por las TIC, y el nivel de satisfacción con la enseñanza virtual (Montes & Ochoa, 2006, p. 90).

En este modelo se retoman los niveles de conocimiento, utilización y transformación mencionados en el Modelo de Competencias TIC donde el primero se refiere a la interacción inicial con la tecnología para aprender sobre los usos que puede tener, después la utilización al empleo cotidiano y, por último, la transformación como modificación adaptativa. La estructura del modelo es similar a la del Modelo de Competencias TIC puesto que también incorpora la integración, re-orientación y evolución del modelo de Hooper y Rieber. El modelo es el mostrado en la Ilustración 36.



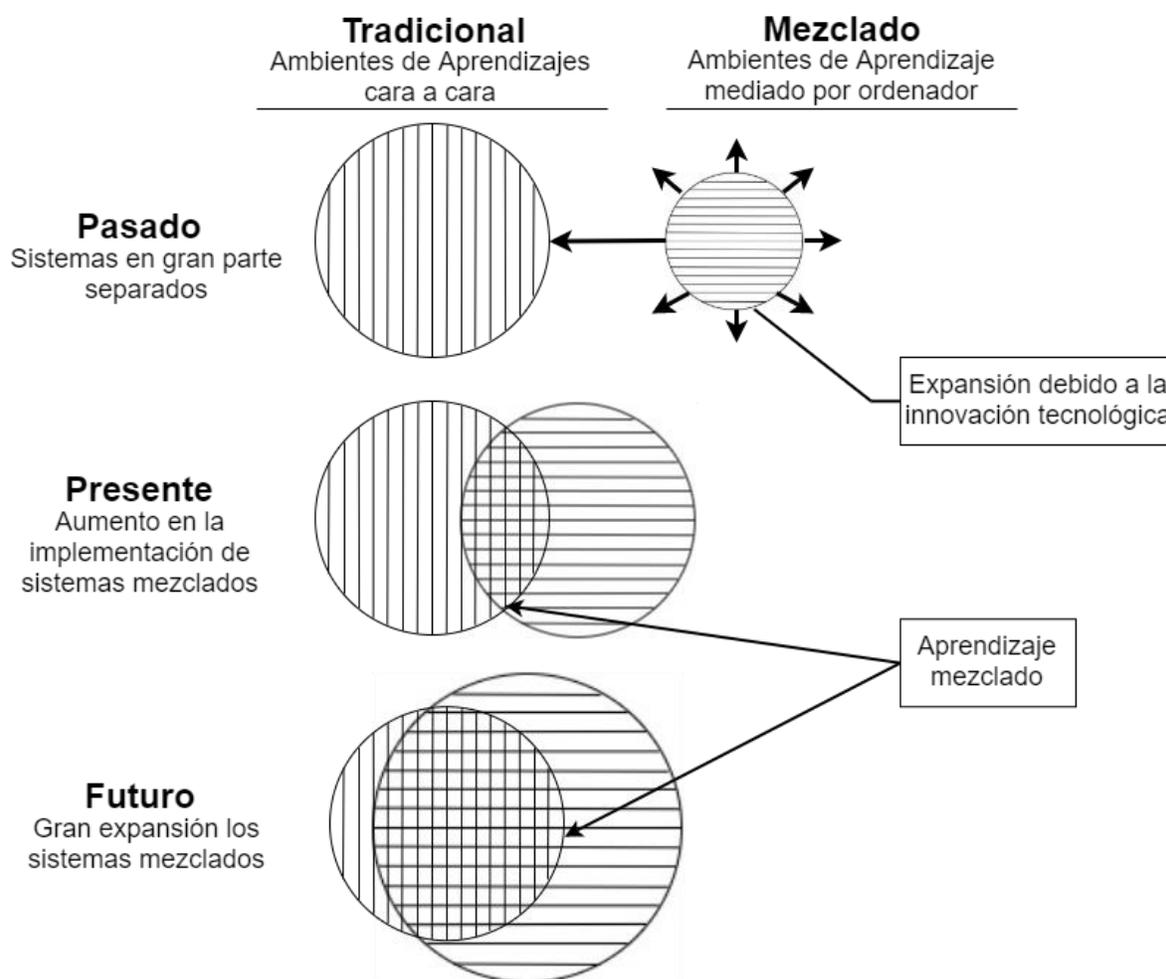
*Ilustración 36. Diagrama de análisis del modelo de aprender de la tecnología y de aprender con la tecnología. Elaboración propia. Fuente: Montes & Ochoa, 2006, pp. 93-94.*

El diagrama de la Ilustración 36, está enfocado en el proceso de aprendizaje de los alumnos, no considera requisitos iniciales antes de iniciar el modelo debido a que su perspectiva está orientada a los estudiantes universitarios y se asume que ya tienen aspectos como la accesibilidad a computadoras e internet asegurados, además no comprende la familiarización ni utilización porque esas dos fases ya se cumplieron durante el proceso formativo previo de los estudiantes.

### **3.3.5. Elementos del aprendizaje semipresencial para la apropiación de las TIC**

El término original para el aprendizaje semipresencial es Blended Learning y se refiere a una modalidad mixta de educación flexible en el que se mezcla la enseñanza presencial con la no presencial con apoyo de plataformas, blogs y material digital para videoclases, además de una formación inicial y continua de los docentes para que se logre la integración de aspectos didácticos, sociales, técnicos y científicos para atender las necesidades formativas de los grupos.

El aprendizaje semipresencial, deriva de la mezcla del entorno de enseñanza convencional cara a cara con las potencialidades generadas por los ambientes virtuales para una interacción distinta que facilite el acceso y la flexibilidad en la experiencia educativa (Turpo, 2013, pp.3-4).



*Ilustración 37. Convergencia progresiva de aprendizaje semipresencial. Fuente: Turpo, 2013, p. 4.*

En la Ilustración 37 se muestra la convergencia entre el ambiente de aprendizaje tradicional con el virtual, dando origen a un ambiente mixto. Los elementos que aquí se muestran son aplicables a la apropiación de las TIC, puesto que ésta es una integración de herramientas tecnológicas a ambientes hasta ahora tradicionales o que no han logrado implementar efectivamente el uso de las TIC.

Desde la perspectiva del modelo de Hooper y Rieber, las fases que proponen pueden ser ubicadas en los tres tiempos de la Ilustración 37 donde la familiarización implica ambientes de aprendizaje separados, donde el alumno recibirá los conceptos y conocerá el uso de las herramientas tecnológicas. Las siguientes fases de utilización e integración corresponden al presente ya que les corresponde un ambiente de aprendizaje mixto. Por último, la reorientación y evolución se ubican en el futuro al involucrar la expansión de los sistemas involucrados.

Algunos criterios de análisis con los que debe contar el aprendizaje semipresencial en cada uno de sus tiempos y que deben ser reforzados constantemente para llevarlos a un nivel óptimo de desempeño (Prado, Romero, & Ramírez, 2009, pp. 84-85) son:

1. Operaciones básicas y conceptos.
2. Cuestiones sociales éticas y humanas.
3. Herramientas tecnológicas de productividad.
4. Herramientas tecnológicas de comunicación.
5. Herramientas tecnológicas de investigación.
6. Herramientas tecnológicas para la resolución de problemas y toma de decisiones

Dichos criterios de análisis también pueden ser implementados en el modelo de apropiación de las TIC que se defina debido a que consideran el uso de herramientas para diversos objetivos, así como cuestiones éticas y humanas que le dan sentido a la aplicación de los conocimientos adquiridos.

### **3.4. Guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal**

En este subtema se incluyen guías que están dirigidas a artesanos cuyo objetivo es facilitar el conocimiento de los términos básicos de la aplicación de las TIC en el entorno artesanal, tanto los conceptos básicos, los orientados a la promoción o venta y los relacionados con la seguridad de la información. También se hace mención de guías que no están orientadas a otro tipo de usuarios, pero que involucran temas que tienen aplicación en el sector artesanal como el buen uso de las TIC y su utilización en la vida diaria. A su vez las guías aquí mencionadas pueden ser consideradas como herramienta de apoyo en el proceso formativo sobre las TIC en los artesanos de Tlaxcala en cuanto a términos básicos, sin embargo, es pertinente actualizar varios conceptos y ejemplos, por lo que lo ideal es retomar los temas que contemplan y elaborar un nuevo material de consulta, que incluya ejemplos del entorno de los artesanos, nuevas herramientas y actualización de las definiciones.

### **3.4.1. Nuevas Tecnologías para Artesanos**

Esta guía fue desarrollada por “Oficio y arte”, la Organización de los Artesanos de España (2007), está enfocada en describir herramientas de las TIC, conceptos y siglas relacionadas con una redacción que sea fácil de comprender por los artesanos, es decir que no es una guía técnica y permite que artesanos que han tenido casi nula experiencia con las TIC puedan comprender cada uno de los conceptos.

Una de las ideas principales que la caracteriza es que las TIC aún se mantienen como un tema complejo para varias personas, desde la comprensión de los términos técnicos, por lo que en esta guía se enfocan en describirlos y orientar su uso en el sector artesanal pues reconocen el potencial que las TIC tienen en este sector y las oportunidades que pueden generar.

Pese a ser una guía que tiene más de 10 años de haber sido elaborada, destaca por considerar un nivel básico de interacción con las TIC por parte de los artesanos y presenta los conceptos importantes desde menor a mayor complejidad, a su vez como está dirigida al sector artesanal, introduce ejemplos similares a situaciones de su entorno. La guía consta de los siguientes temas:

1. Los equipos: computadora, impresora, escáner, cámara digital, soportes de almacenamiento.
2. Programas y ficheros: programas de uso general, programas especializados para artesanos, formatos de archivos, formatos de fotografía digital.
3. Internet: internet, el correo electrónico y la web, tipos de conexión, banca electrónica, comercio electrónico.
4. Presencia en internet: dominios, alojamiento, diseño web.
5. Buenas prácticas: nuevas tecnologías para la producción, diseño asistido por computadora, fotografía digital, blog, comercio electrónico, gestión.

Los temas principales de la guía pueden ser actualizados con las nuevas herramientas tecnológicas y se pueden agregar nuevos como el almacenamiento en la nube, smartphone y aplicaciones útiles, entre otros. A su vez, su estructura

puede ser tomada como referencia para la elaboración de cuadernillos impresos o digitales que introduzcan más prácticas para reforzar los conceptos, con ejemplos actualizados y con la integración de herramientas nuevas.

### **3.4.2. Las TIC en el mundo artesanal**

Esta guía fue desarrollada por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León de España (2012), está enfocada en las herramientas tecnológicas que pueden ser incorporadas tanto para el sector en general o por ramas artesanales. Sin embargo, sólo enlista el nombre de las herramientas y describe algunas características, por lo que es del artesano la responsabilidad de buscar información de cada herramienta, capacitarse y evaluar si esa herramienta le ayuda a cumplir sus objetivos como artesano o debe seguir explorando entre las herramientas que se proponen en la guía.

Pese a lo anterior, esta guía es valiosa para un artesano que ya utiliza las TIC en un nivel intermedio o avanzado puesto que se enlista software o sitios web que pueden ser utilizados, además los temas que incluye pueden ser adaptados a las características de cada grupo de artesanos para la creación de cursos o guías extensas sobre la aplicación de esas herramientas en escenarios simulados familiares para los artesanos, principalmente los relacionados con la promoción o venta de sus productos.

A su vez, es una base para desarrollar otras futuras guías con las sugerencias de software y sitios web actualizados, por lo que es pertinente mencionar los temas generales que incluye:

- Herramientas de diseño, principalmente para la creación y tratamiento de gráficos, dibujos e ilustraciones.
- Herramientas informáticas de producción, están orientadas por rama artesanal y sugieren software por ejemplo para calcular tiempos de cocción para el manejo de la cerámica y para calcular el valor de las piezas con base en el costo de la materia prima.

- Canales de promoción y venta, como la creación de sitios web, blogs o perfiles en las redes sociales.
- Recursos formativos, en cuanto a talleres o cursos impartidos para los artesanos en su comunidad o a nivel nacional, ya sea presenciales o a distancia.
- Guías TIC para artesanos, orientadas al uso de las TIC por temática como promoción y venta.

Esta guía pese a ser breve, incluye varias herramientas por tema que pueden utilizar los artesanos por lo que su diseño puede ser retomado para elaborar un índice de programas de apoyo, herramientas tecnológicas y eventos para el sector artesanal de Tlaxcala e incluso a nivel nacional que se actualice constantemente y sea una referencia para nuevas estrategias o proyectos tanto individuales como grupales.

De igual forma, los grandes temas que incluye esta guía pueden ser adaptados a más sectores productivos, principalmente a los que no han implementado el uso de las TIC por un bajo nivel de apropiación de estas, de igual forma se pueden introducir ejemplos acordes con cada sector e incluso el uso de herramientas digitales totalmente orientadas a ellos.

### **3.4.3. E-marketing para la promoción de la artesanía de Tlaxcala**

Esta investigación corresponde al desarrollo de una estrategia de e-marketing con base en las características de los artesanos, menciona elementos digitales pertinentes, así como prácticas por cada apartado que conforma a la estrategia (Fernández, 2017, p.98), los cuales son:

1. Requerimientos iniciales: community manager, hardware, software y buenas prácticas.
2. Elementos para la estrategia de promoción como: alfabetización digital, entorno de la promoción, identificación de públicos, planificación de medios, selección de redes sociales, contenido digital, plan de social media el cual comprende escuchar, planificar, crear compromiso, medir, evaluar y establecer una rutina.

3. Secciones de página web sin carrito de compras que incluyera información sobre los artesanos, eventos en los que participan, productos que elaboran y datos de contacto.
4. Comunicación con otras organizaciones, puesto que la estrategia no puede ser desarrollada sin la interacción de los demás actores sociales, principalmente las organizaciones e instituciones que se relacionan con los artesanos.

A comparación de otras guías y modelos, esta estrategia considera el cumplimiento de requerimientos iniciales para poder ser ejecutada efectivamente, siendo este un apartado que suele ser ignorado por parecer obvio o que se asimila como logrado, sin embargo, en organizaciones como las de los artesanos de Tlaxcala, donde han tenido poca interacción con las TIC de manera individual sólo algunos de sus integrantes, es necesario indicar el nivel de requerimientos iniciales que se está considerando para evitar que se comience con la ejecución de una estrategia que no va a ser lograda por la carencia de algunos elementos como hardware o software.

Esta estrategia de e-marketing está orientada al perfil de los artesanos de Tlaxcala y no considera un nivel de apropiación de las TIC puesto que propone la incorporación de un actor social con rol de community manager que realice la gestión y seguimiento de la estrategia debido a que las actividades de promoción y venta de los artesanos, al ser variables, no aseguran que ellos puedan gestionar siempre las redes sociales y la interacción con los clientes. Esta estrategia en cuando al modelo de Hooper y Rieber, sólo plantea que los artesanos logren la familiarización y utilización de las TIC.

#### **3.4.4. Uso de herramientas TIC para la producción, promoción y comercialización de tejidos artesanales**

Esta guía corresponde a un proyecto mayor denominado “Uso de las TIC para el incremento de ingresos de productores de artesanía tejida a mano, cuyes, servicios de turismo vivencial en las regiones de Cusco y Puno” donde La Coordinadora de

Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias del Perú (2014) produjo el material por módulos de guías sobre el uso de las TIC.

Esta guía destaca de las demás porque se enfoca en la aplicación de las TIC en la producción, promoción y comercialización de un producto artesanal con un enfoque en las desventajas de la venta en línea, planteándolo como un área de oportunidad que puede representar una ventaja en el sector.

La desventaja que plantean es la desconfianza del uso de tarjetas de crédito y débito para las compras y ventas en línea puesto que está presente tanto en el vendedor como en el comprador, entonces en la guía se plantea como solución la emisión de recibos de honorarios y el pago por transferencia bancaria en línea, a su vez integra una serie de capturas de pantalla, enlaces de consulta y descripciones de los procesos. Esta idea puede ser replicada dentro de una guía para los artesanos de Tlaxcala, puesto que en el entorno en el que se encuentran, se presenta la misma desventaja.

La perspectiva con la que está planteada esta guía sobre dos posibles formas de contrarrestar la inseguridad durante el proceso de comercialización en línea resulta importante para ser considerada en el entorno de los artesanos de Tlaxcala puesto que tienen poca experiencia en la venta de sus productos a través de internet y durante el proceso de familiarización que tengan con las herramientas tecnológicas pueden presentar una serie de dudas relacionadas con este tema a las que una guía con un formato similar a la guía aquí mencionada representaría una fuente valiosa de consulta.

Desde otra perspectiva, el formato de esta guía y la forma en como sugiere herramientas para mitigar las desventajas del uso de las TIC en el sector artesanal, permiten la posibilidad de simular escenarios a los que podrían enfrentarse los artesanos, así como las medidas que podrían tomar para obtener los mejores resultados lo cual sería similar a un plan de contingencia, pero con el uso de recursos visuales como apoyo.

### **3.4.5. El buen uso educativo de las TIC**

Esta guía fue desarrollada por la Junta de Extremadura de España (2015) y está orientada principalmente al ambiente escolar: padres, alumnos, docentes o cualquier persona relacionada con la educación e involucra temas que muestren las repercusiones positivas y negativas del uso de las TIC, además de recomendaciones para un uso autónomo y responsable. Los temas que incluye son los siguientes:

1. Principios sobre el buen uso de las TIC, los cuáles van dirigidos al alumnado, familia y profesionales de la enseñanza.
2. Riesgos en el uso de las TIC como problemas psicológicos, académicos, sociales, de salud física y consejos generales para evitarlos.
3. Ciberdelitos como: violación del derecho a la imagen y a la intimidad, cyberbullying, grooming, sexting, phishing, correos falsos, virus y malware.

Los temas anteriores son fundamentales para un uso responsable de las TIC y cada usuario de cualquier edad debe conocerlos pues las personas malintencionadas que hacen mal uso de las herramientas tecnológicas no distinguen entre edad, sexo, procedencia ni actividad económica. Por lo que, retomar estos temas para considerarlos dentro del proceso de apropiación de las TIC en los artesanos de Tlaxcala es de suma importancia, pues al no estar familiarizados con el uso de las TIC, mucho menos lo están con los ciberdelitos que pueden surgir.

### **3.4.6. La apropiación de las TIC en la vida diaria**

Este título de este subtema está inspirado en el libro “Uso de las TIC en la vida diaria” (Peña, 2013) el cual está dirigido a todos los usuarios o centros de capacitación que deseen llevar a cabo una preparación guiada sobre el uso de las TIC, además de su fácil lectura y ejemplos para sintetizar el aprendizaje, es de interés para esta investigación resaltar el contenido temático pues es amplio y serviría para incorporarse como material de apoyo en el modelo de apropiación de las TIC en el sector artesanal de Tlaxcala, aunque a comparación de la Guía “Nuevas tecnologías para artesanos”, este libro sería un recurso de consulta secundario, debido a que su extensión es mayor que la guía antes mencionada y el

tiempo que se necesita para asimilar todos sus contenidos también lo es. Los temas que incluye son:

1. Las TIC en la vida diaria: incluye conceptos como impreso, digital, audio, televisión, video, usos habituales de internet, dirección IP, nombres por dominio en internet, requisitos para acceder a internet, derechos y deberes de los internautas.
2. Navegar por internet: navegadores y su funcionamiento, prácticas en navegadores, búsqueda de información, guardar información de internet y seguridad avanzada.
3. El correo electrónico: cómo utilizarlo, elementos de una ventana de correo, normas de cortesía, envío, recepción y reenvío de mensajes, búsquedas de mensajes, uso de etiquetas, organización, libreta de direcciones.
4. Comunicación instantánea: uso de mensajería instantánea, configuración, instalación, envío de archivos, empleo coherente y responsable.
5. Redes sociales: funcionamiento, redes sociales más utilizadas, prácticas por redes sociales, videoconferencias y configuración de la cuenta.
6. Computación en la nube: concepto, ventajas y desventajas, aplicaciones más utilizadas, privacidad y propiedad intelectual.
7. Prácticas paso a paso con internet: desde búsquedas sencillas hasta realizar compras, movimientos bancarios, reservaciones y uso de firma electrónica.
8. La computadora y los sistemas operativos: configuración, sincronización, empleo simultáneo de dispositivos, conceptos y clasificaciones de las redes, tecnologías inalámbricas, prácticas en sistemas operativos.
9. Gráficos, sonido e imagen: manejo de imágenes con software especializado, identificación de menús de opciones, configuraciones, modificación de imágenes, sonido y videos.
10. Blogs o bitácoras: partes de un blog, configuración de un blog, cambios, características comunes, enlace con perfiles en redes sociales, publicar el blog en internet.

Los diez temas antes enlistados proporcionan al lector una gama amplia de conceptos y ejercicios que pueden ser incorporados en la vida diaria, sin embargo, se requiere previamente que el lector tenga un perfil autodidacta y haya tenido una experiencia al menos básica con el uso de las TIC, que le permita realizar el seguimiento de instrucciones sencillas puesto que por la amplitud de cada tema, el lector podría abrumarse y desistir en la aplicación de cada elemento sugerido.

Las guías mencionadas en este subtema, así como otros documentos de apoyo para el sector artesanal, presentan una división temática acorde con sus objetivos, sin embargo, hay una constante en la presentación de los temas y es que parten de los conceptos básicos a los avanzados con apoyo visual y ejercicios lo más cercanos a los entornos de los usuarios, para lograr una mejor familiarización de los conceptos. Por lo que muchos de los temas y estructuras que consideran pueden ser retomados en la creación de nuevo material de apoyo para la ejecución del modelo de apropiación de las TIC en los artesanos de Tlaxcala.

En este capítulo se mencionaron modelos de apropiación de las TIC significativos de otros países, desde la perspectiva pedagógica y las guías de uso de las TIC para los artesanos. Estos tres componentes son aplicables a los artesanos de Tlaxcala ya que pueden relacionarse con las características de su entorno y facilitar la selección de los elementos que integran al modelo de apropiación acorde con ellos.

Como elementos principales, en estos modelos se hizo mención de la consideración de los recursos básicos como la accesibilidad a la electricidad, la familiarización y primeras interacciones con las TIC, aprendizaje continuo, utilización en ambientes simulados y reales, integración en la vida diaria, reorientación para nuevas actividades y evolución como proceso constante.

Además, cabe destacar que los elementos de los modelos y el contenido temático de las guías son flexibles al grado de ser incorporados y adaptados según las características del sector productivo o actores sociales que se desee, por lo que representan una base para establecer un modelo de apropiación de las TIC para los artesanos de Tlaxcala.

En la Tabla 6 se muestran a manera de resumen los elementos significativos de todos los modelos y guías antes mencionados, los cuales conformaron la base para la definición del modelo propuesto en el siguiente capítulo.

Si bien varios elementos de modelos y guías no se retoman con el mismo nombre, sus características fueron integradas en componentes del modelo de esta investigación. En cuanto a las guías, estas conforman un precedente del material teórico que podría ser otorgado a los artesanos cuando se realice la ejecución del Modelo de Apropiación de las TIC en su sector productivo.

<b>Modelo de apropiación de las TIC</b>	
<b>Estrategia de apropiación de las TIC del Gobierno de Colombia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación gradual de la infraestructura tecnológica</li> <li>• Formación</li> <li>• Gestión del cambio</li> <li>• Medición</li> <li>• Capacidades institucionales</li> </ul>	<b>Modelo Racional de Apropiación tecnológica de Chile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos indispensables: sociedad, personas y tecnología.</li> <li>• Etapas: Acceso, aprendizaje, Integración/incorporación, transformación, evolución, no apropiación, apropiación tecnológica, desapropiación.</li> </ul>
<b>Modelo de Adopción Tecnológica en el Aula</b> (Hooper & Rieber, 1995). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de ideas y productos</li> <li>• Perspectiva tradicional: Familiarización, utilización, integración. + Perspectiva contemporánea: reorientación, evolución.</li> </ul>	<b>Modelo de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica</b> (Valencia-Molina et al., 2016). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias: Diseñar, implementar, evaluar.</li> <li>• Niveles de apropiación de las TIC: Integración, re-orientación, evolución</li> <li>• Elementos del nivel de apropiación: conoce, utiliza, transforma</li> </ul>
<b>Modelo de aprender de la tecnología y de aprender con la tecnología</b> (Montes & Ochoa, 2006). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender de la tecnología</li> <li>• Aprender con la tecnología</li> <li>• Conocimiento, utilización y transformación para la Integración, reorientación y evolución.</li> </ul>	<b>Elementos del aprendizaje semipresencial para la apropiación de las TIC</b> (Turpo, 2013). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente tradicional (cara a cara) y mezclado (mediado por computadora).</li> <li>• Pasado: Sistemas en gran parte separados</li> <li>• Presente: Aumento en la implementación de sistemas mezclados</li> <li>• Futuro: Gran expansión de los sistemas mezclados</li> <li>• Considerar desde herramientas básicas hasta las de resolución de problemas y toma de decisiones</li> </ul>

<b>Guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal</b>	
<b>Nuevas Tecnologías para Artesanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos, programas y archivos, internet, presencia en internet, buenas prácticas.</li> </ul>	<b>Las TIC en el mundo artesanal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de diseño, de producción, promoción y venta, recursos formativos, guías por tema.</li> </ul>
<b>E-marketing para la promoción de la artesanía de Tlaxcala</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos iniciales, alfabetización digital, entorno de la promoción, identificación de públicos, planificación de medios, selección de redes sociales, contenido digital, plan de social media el cual comprende escuchar, planificar, crear compromiso, medir, evaluar y establecer una rutina. Secciones de página web y comunicación con otras organizaciones.</li> </ul>	<b>Guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de herramientas TIC para la producción, promoción y comercialización de tejidos artesanales</li> <li>• Contrarrestar la inseguridad durante el proceso de comercialización en línea</li> </ul>
<b>El buen uso educativo de las TIC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios sobre el buen uso, riesgos, ciberdelitos</li> </ul>	<b>La apropiación de las TIC en la vida diaria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos, navegar por internet, correo electrónico, comunicación instantánea, redes sociales, computación en la nube, prácticas paso a paso con internet, la computadora y sistemas operativos, gráficos, sonido e imagen, blogs y bitácoras.</li> </ul>

*Tabla 6. Modelos y guías para la apropiación de las TIC en el sector artesanal.*

De los modelos y guías analizados en este capítulo, además de desatacar los elementos que los conforman, es su adaptación para el sector artesanal, principalmente en el caso de las guías, puesto que demuestran que existe un interés latente en otros países para fortalecer a la actividad artesanal y mejorar la competitividad del sector. También dentro de este capítulo se mencionaron diversos modelos de apropiación de las TIC desde los planes que existen en otros países, así como desde la dimensión pedagógica en los cuales se identifican como actores sociales importantes a las personas, organizaciones y gobiernos pues dentro de sus líneas de acción tienen la capacidad de planear y ejecutar estrategias estructuradas para el bien de la comunidad a través del conocimiento, su utilización y transformación.

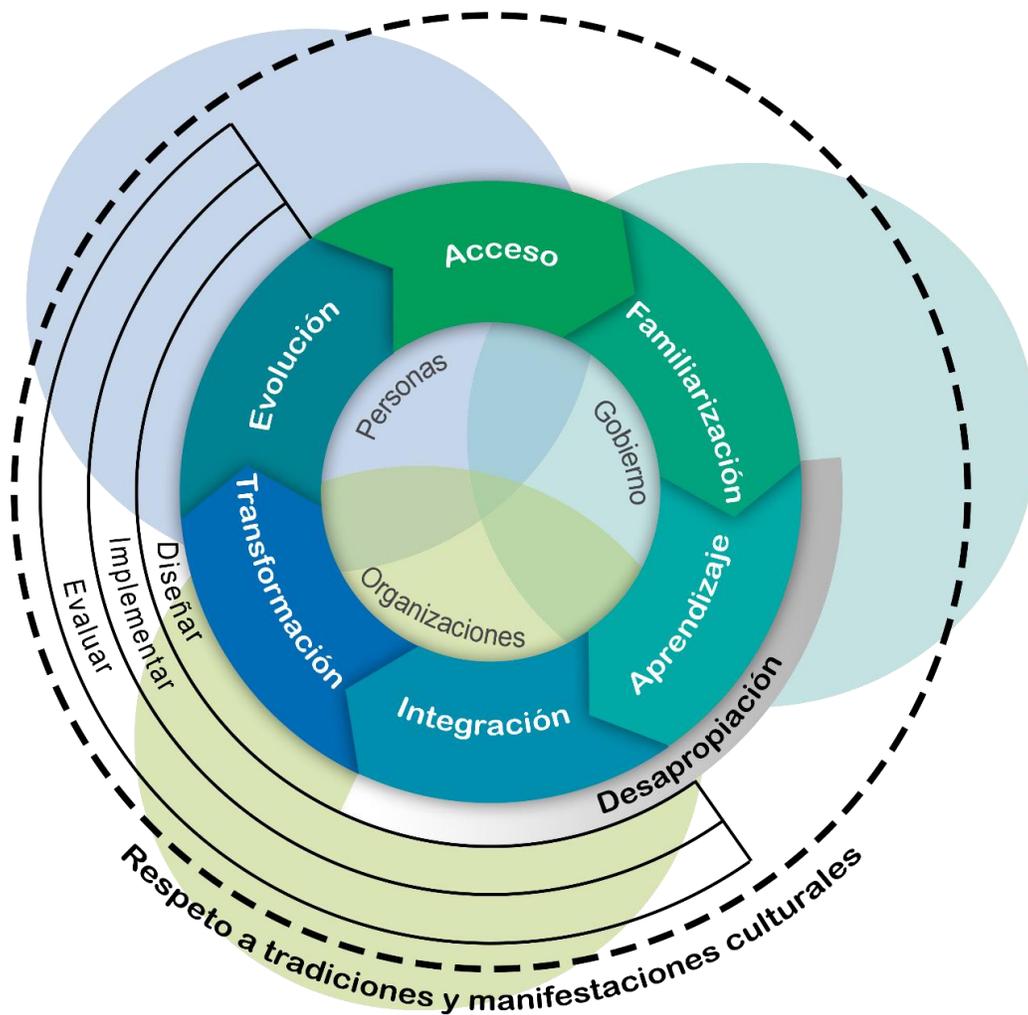
## **Capítulo 4. Definición de un modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal**

En el capítulo anterior se mencionaron modelos y guías cuyos elementos son aplicables al sector artesanal de Tlaxcala, México, por lo que el modelo propuesto en este capítulo es una integración de todos los elementos significativos aplicables a las características de la población de estudio.

Este modelo se basa en la premisa de la apropiación de las TIC dentro de un marco de respeto a tradiciones y manifestaciones culturales, puesto que el sector artesanal por sus características está estrechamente relacionado con ellas al ser parte de la identidad cultural de sus comunidades. Por lo anterior es que se plantea que todas las fases que integran el modelo, así como competencias de las TIC estén basadas en el respeto a las características del sector artesanal o cualquier otro donde el modelo sea de utilidad. A su vez dicho marco inicial permitirá que el ambiente de interacción entre los actores sociales y el desarrollo de las fases del modelo se realice armoniosamente.

A su vez, el marco de respeto a tradiciones y manifestaciones culturales requerirá que los actores involucrados planeen el desarrollo de las fases con ejemplos prácticos, simulaciones del entorno de los artesanos y material de enseñanza dirigido a sus características para evitar provocar que los artesanos generen cambios en su actividad por el modelo de apropiación de las TIC, lo cual ocasionaría una alteración negativa en la esencia de la artesanía.

Las TIC son herramientas que por sus bondades son aplicables a múltiples entornos de la sociedad, por lo que la población no es la que debe ajustarse a ellas forzosamente, sino que debe encontrar las mejores herramientas con base en sus objetivos, incorporarlas y beneficiarse de ellas. Por lo anterior, resulta pertinente aclarar que las TIC representan un conjunto de herramientas que efectivamente aplicadas en el sector artesanal provocarán una mejora significativa en sus actividades, principalmente de promoción y venta, lo cual repercutirá en un aumento de su competitividad a nivel local, nacional e internacional.



*Ilustración 38. Modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal de Tlaxcala. Elaboración propia.*

Con base en el marco de respeto antes descrito, en la Ilustración 38 se muestran los elementos que integran el Modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal de Tlaxcala en el cual se pueden apreciar cinco grandes componentes:

1. Los actores sociales: personas, organizaciones y gobierno.
2. Las fases del modelo: acceso, familiarización, aprendizaje, integración, transformación y evolución.
3. El proceso inmerso de la desapropiación que se pueden presentar en las fases de aprendizaje e integración.
4. Competencias de las TIC: Diseñar, implementar, evaluar.
5. Marco de respeto a tradiciones y manifestaciones culturales.

#### **4.1. Actores sociales involucrados**

En el modelo de la Ilustración 38 se encuentran como base los tres actores sociales involucrados en la apropiación de las TIC, tanto para el sector artesanal como en otros puesto que la interacción entre estos tres facilita la ejecución de cualquier proyecto, por lo que, en este modelo, se busca que estos tres actores interactúen y sigan el modelo desde sus líneas de acción para generar un ambiente de desarrollo integral, en este caso para los artesanos de Tlaxcala.

##### **4.1.1. Personas**

Este actor involucra a todos los artesanos en su perfil como individuos, puesto que la colaboración y compromiso de cada uno de ellos será lo que garantizará el éxito de la aplicación del modelo. Pese a que muchos de los artesanos están afiliados a organizaciones dentro de su sector, al tener ramas artesanales distintas, sus actividades dentro del modelo tendrán ligeras variantes dependiendo las características de sus productos, por ejemplo, algunos podrán incorporarse a páginas de promoción o venta especializadas para su rama artesanal.

También se consideran dentro de este actor social, al resto de la población desde una perspectiva de clientes potenciales, puesto que el impacto de su apreciación hacia los productos artesanales, la difusión a la actividad, interés por el sector e incluso las compras que realicen, representarán un aumento en la valorización de la artesanía y será un punto de atracción para más público y clientes potenciales.

##### **4.1.2. Organizaciones**

Las organizaciones representan a un grupo de personas con un objetivo común, en este caso, principalmente a las organizaciones conformadas por artesanos u otras cuya misión y objetivos se encuentren relacionados con el sector artesanal, ya sea para el fomento de la actividad, defensa de derechos, vínculo cultural o cualquier otra actividad relacionada.

Su rol dentro del modelo es el de apoyar a la actividad artesanal, brindar facilidades a los artesanos con base en el modelo y las actividades a las que se dedican,

modificar las estrategias existentes o incluso desarrollar nuevas con base en la apropiación de las TIC para este sector.

#### **4.1.3. Gobierno**

Este actor social involucra a la Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los órganos Reguladores, también a los organismos descentralizados, empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos (Gobierno de México, 2019, párrfs.1-2).

El rol de este actor dentro del modelo involucra la creación y actualización de políticas públicas para apoyar el desarrollo del sector artesanal, así como a nivel nacional de planear y ejecutar estrategias para la apropiación de las TIC tanto en los niveles educativos como en los sectores económicos del país, por lo que su participación dentro de las fases del modelo es importante, ya que otorga el sustento legal a las estrategias que se deseen implementar a nivel estatal y nacional relacionadas con la apropiación de las TIC y la artesanía.

#### **4.2. Fases del modelo**

Este modelo está compuesto de seis fases y un proceso inmerso entre dos de ellas, está representado como un ciclo al ser iteraciones por herramienta tecnológica y sus actualizaciones, por lo tanto, la apropiación de las TIC nunca se concluye ya que el acelerado desarrollo de nuevas herramientas involucra que el modelo vuelva a comenzar.

##### **4.2.1. Acceso**

El acceso representa la primera fase en el modelo y se refiere a asegurar la disposición de la infraestructura necesaria para que una persona se conecte a internet, pueda hacer uso de algún nuevo dispositivo móvil o pueda interactuar con alguna herramienta ya sea nueva en el mercado o nueva en su entorno.

Anteriormente se mencionó que uno de los requisitos indispensables de acceso a las TIC es la energía eléctrica para el funcionamiento de los dispositivos electrónicos, móviles y la conexión a internet, sin embargo, en comunidades en las que el servicio de electricidad es intermitente, se puede hacer uso de baterías solares para la carga básica de algunos dispositivos móviles aunque para estos casos, debe considerarse el uso de medios como el radio o grabaciones de audio como material para la alfabetización digital.

En cuanto al acceso a internet y uso de computadora, si la persona no cuenta con él en su hogar o lugar de trabajo, puede acudir a un centro de conexión con costo como los café internet o públicos de acceso como los ubicados en algunas presidencias municipales o estatales, parques o bibliotecas.

Si bien existen alternativas para garantizar el acceso a infraestructura y servicios, la carencia de éstos principalmente en zonas rurales representará una razón de consideraciones adicionales dentro del desarrollo de las demás fases del modelo.

Para el caso de los artesanos de Tlaxcala, éstos tienen acceso a dispositivos para conectarse a internet en sus hogares y lugares de trabajo, así como el 64% cuenta con servicio de internet, mientras que los que no cuentan con los dispositivos o internet, tienen cerca de sus talleres o puntos de venta centros de conexión con costo y públicos.

#### **4.2.2. Familiarización**

La segunda fase es la familiarización, esta consiste en la exposición inicial del artesano ante una herramienta, la visualización de sus componentes, interacción inicial, descubrimiento de algunas de sus funciones, revisión de sus ventajas y desventajas. Esta fase debe estar guiada por un facilitador, docente o experto en la herramienta que pueda proporcionar una descripción general y comunicar aspectos generales sobre sus aplicaciones en el sector artesanal. De igual forma debe mostrar ejemplos de uso con simulaciones del entorno del artesano. Aunado a lo anterior, el facilitador debe presentar la herramienta con descripciones neutras para

evitar persuadir a los artesanos u orientarlos a establecer un juicio sin antes participar en las dos siguientes fases.

#### **4.2.3. Aprendizaje**

En esta tercera fase, está inmerso el proceso de alfabetización digital en el que a través de la enseñanza, se busca lograr que los artesanos realicen un uso básico de la herramienta enseñada a través de la comprensión de sus componentes, procesos, funciones y herramientas.

En esta fase es pertinente que los artesanos cuenten con el apoyo de un facilitador o docente familiarizado con la herramienta, que pueda guiar el proceso de aprendizaje y proporcionar material necesario para un desarrollo completo de esta fase.

Cabe mencionar que, en el primer seguimiento del modelo, es pertinente la utilización de material impreso como apoyo en esta fase, puesto que, al tratarse de personas con un nivel bajo de interacción con las TIC, puede complicarse el desarrollo de actividades básicas para la lectura de archivos en computadora o dispositivo móvil. Posteriormente cuando el nivel de apropiación de las TIC en los artesanos haya cubierto las herramientas básicas, podrán incorporarse materiales digitales como apoyo para el aprendizaje.

#### **4.2.4. Integración**

Esta cuarta fase se refiere a la incorporación de la nueva herramienta aprendida en las actividades del artesano y que beneficiará a su actividad ya sea facilitando procesos, fortaleciendo la relación con los clientes o asistiendo en la venta de sus productos. Por esta razón, a partir de esta fase, es recomendable que el artesano diseñe, implemente y evalúe la aplicación de esa nueva herramienta en sus actividades, para ajustar el uso que realiza de ella, considerar la integración de otras funciones o interactuar con los demás actores sociales para fortalecer su experiencia. Es a partir de esta fase que las TIC influyen directamente en la competitividad del artesano dentro de su actividad con una inclinación favorable, por

lo anterior es que el diseño, implementación y evaluación dentro de esta fase son importantes para evitar tener una repercusión negativa.

#### **4.2.5. Transformación**

Esta quinta fase corresponde a una modificación adaptativa del artesano, en el que éste encuentra áreas de oportunidad en las que puede incursionar con apoyo de las herramientas de las TIC de las que se ha apropiado, ejemplo de esto es la venta en línea, en la que transforma el proceso tradicional de la venta de sus productos, por uno en línea o crea un proceso de venta híbrido en el que involucre ambas prácticas.

Cabe aclarar que esta fase no representa una modificación adaptativa del proceso de producción artesanal ni alteración de los elementos característicos de los productos ya que eso involucra otras ramas artesanales y transformaciones que no representan los objetivos de la apropiación de las TIC.

#### **4.2.6. Evolución**

Esta sexta fase y última dentro del modelo corresponde a la aplicación de las TIC en nuevos entornos de desarrollo que amplían las posibilidades principalmente de promoción y venta de los artesanos a través de la representación procesamiento y transmisión de la información. A su vez, en esta fase está presente la incorporación de una nueva herramienta tecnológica, ya sea nueva en el mercado o nueva en cuanto a su aplicación en el sector artesanal y que, en conjunto con otras, provocarán la creación de nuevos entornos de participación para los artesanos. Ejemplo de esta fase es la incorporación de aplicaciones móviles como apoyo en la venta de los productos, como guía de eventos culturales o como herramienta de aplicación de pago por tarjeta a través de smartphones.

### **4.3. Desapropiación**

Este es un proceso inmerso que invariablemente sucede dentro del modelo de apropiación de las TIC y se presenta principalmente en las fases de Aprendizaje e Integración, a su vez, sucede de dos formas diferentes. En la primera, dentro de la fase de Aprendizaje, debido a la recepción de información sobre una nueva herramienta o conjunto de herramientas, el artesano se desprende del conocimiento

que hasta ahora tenía sobre la elaboración de ciertas actividades de manera tradicional, como la promoción y venta, e incorpora nueva información que puede actualizar o desechar conocimientos previos.

En la segunda, dentro de la fase de Integración, después de que el artesano ha recibido toda la información correspondiente a las nuevas herramientas, puede decidir que no se adapta al cumplimiento de sus objetivos y desprenderse de lo aprendido para seguir realizando sus actividades con los procedimientos que le son efectivos o le resultan más convincentes usualmente en un análisis de tipo costo—beneficio. Si esta situación se presenta, entonces las fases de transformación y evolución no suceden y se comienza nuevamente con el modelo para la apropiación de otra herramienta de las TIC.

Este proceso sucede dentro del modelo de apropiación en dos variantes, una que olvida el conocimiento previo para incorporar nuevo y otra basada en la decisión de no integrar el uso de las TIC en las actividades del artesano porque en un análisis de costo-beneficio no representan una mejora en su competitividad.

No se integra como fase puesto que representa un proceso de elección personal en el que cada artesano con base en sus actividades, experiencias, conocimientos y objetivos tomará su propia decisión.

#### **4.4. Competencias TIC**

Este apartado comprende tres competencias: diseñar, implementar y evaluar, las cuales son una constante en la implementación del modelo de apropiación de las TIC y representan actuaciones integrales que permitirán al artesano la identificación interpretación, argumentación y resolución de problemas con base en la formación que reciban en la fase de Aprendizaje.

A su vez estas competencias están presentes desde la fase de Incorporación hasta la de Evolución puesto que, en cada una de ellas, el uso de las TIC para beneficiar a la actividad artesanal y aumentar la competitividad del sector requerirá de diseño,

implementación y evaluación dentro de las actividades de cada artesano para afinar sus procedimientos, principalmente de promoción y venta.

#### **4.4.1. Diseñar**

La competencia del diseño involucra a otras competencias como la planificación y organización que le permitan al artesano una apropiación exitosa de las TIC dentro de su actividad.

Desde la fase de aprendizaje se puede analizar actividades y herramientas de planeación que puedan apoyar el fortalecimiento de esta competencia, así como no representar una práctica tediosa que requiera mucho tiempo por parte de los artesanos que vaya a afectar negativamente en la apropiación de las TIC.

#### **4.4.2. Implementar**

Esta competencia tiene como objetivo que los artesanos con las habilidades y conocimientos adquiridos puedan poner en marcha el diseño y planificación, esto debe suceder desde las fases de integración hasta la evolución ya que involucran la aplicación práctica de las TIC en la actividad artesanal.

De igual forma, durante la fase de Aprendizaje pueden mencionarse ejemplos de casos de éxito de promoción o venta de artesanía a través del uso de las TIC los cuales permitirán al artesano de Tlaxcala, conocer cómo cada artesano en su contexto puede implementar lo que ha planificado y también le permitirá discernir que esto es un proceso individual que depende de las capacidades del artesano.

#### **4.4.3. Evaluar**

Esta competencia está relacionada con las habilidades del artesano para valorar la efectividad obtenida por la incorporación de las TIC con base en el cumplimiento de sus objetivos, en esta competencia, el análisis que suele ser empleado con frecuencia suele ser de tipo costo-beneficio.

Los resultados de la evaluación de la experiencia de los artesanos no siempre serán positivos pues dependerán de cómo se ejecuten las fases del modelo, por lo que se deben planear actividades de motivación desde las fases de Familiarización y

Aprendizaje que eviten que el artesano desista por desanimarse al obtener un resultado negativo.

La aplicación de todos los elementos que conforman al modelo, previamente descritos, tendrá impacto directo en la competitividad del sector artesanal el cual será notable desde la fase de integración hasta la de evolución. Por lo anterior es que la mejora de la competitividad representará el éxito de la aplicación del modelo, mientras que, si hay un impacto negativo, será necesario realizar ajustes en la ejecución de las fases del modelo, por lo que el diseño, implementación y evaluación son competencias de las TIC que deben estar presentes, para monitorear por fase el resultado de su ejecución.

#### **4.5. Instrumento de evaluación**

##### **4.5.1. Método Delphi**

Para este trabajo de investigación el instrumento de evaluación que se utilizó fue el método Delphi el cual es una técnica de obtención de información, basada en la consulta de expertos sobre el tema, con el fin de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado (Reguant-Álvarez & Torrado-Fonseca, 2016, pp. 88-89) que evalúe al modelo propuesto.

Esta técnica fue propuesta por Dalkey & Helmer en 1962 en el que fue considerado como el primer estudio Delphi el cual buscaba el consenso grupal entre siete expertos en el tema político-militar para poder estimar el número de bombas requeridas para reducir la producción de municiones en una cantidad prescrita.

Como ya se mencionó, su objetivo es obtener el consenso de opinión más confiable de un grupo de expertos e intenta lograr esto mediante cuestionarios intensivos intercalados con comentarios de opinión controlados y evita la confrontación directa de los expertos entre sí (Dalkey & Helmer, 1962, p.1).

Las características que definen a esta técnica de obtención de información son:

1. Cuestionarios controlados: éstos se elaboran enfatizando las variables que el investigador desea analizar y pueden estar conformados por preguntas abiertas o cerradas.
2. Proceso iterativo: los participantes emiten su opinión en varias oportunidades y entre cada una de ellas tienen oportunidad de reflexionar tanto de sus propias respuestas como de las emitidas por los otros participantes.
3. Anonimato: los participantes pueden conocer a los demás expertos que participarán, pero no identifican lo que dice cada uno de ellos.
4. Feedback controlado: el investigador es el que analiza las respuestas recibidas y produce la nueva consulta en la que aparecerán representadas todas las opiniones dadas por los expertos.
5. Respuesta estadística del grupo: la información se procesa incluyendo frecuencias, medidas de tendencia central, así como valores de dispersión.

El proceso general del método Delphi consta de 4 fases:

1. Definición: a partir del problema de investigación, se deben identificar el objetivo de la consulta con base en las variables del tema.
2. Conformación: se debe elaborar un perfil de los integrantes que conformarán el grupo de expertos con base en criterios como: que dispongan de información representativa, tiempo e interés, disponibilidad.
3. Ejecución de las rondas de consulta: consiste en la aplicación del cuestionario inicial de la cual se analizarán las respuestas obtenidas y se planeará la siguiente ronda de consulta. Esto se puede realizar tantas veces como sea necesario hasta llegar al consenso positivo sobre el objetivo de la dinámica, sin embargo, para esta investigación se aplicaron dos rondas de consulta lo cual se muestra en la *Ilustración 39*.

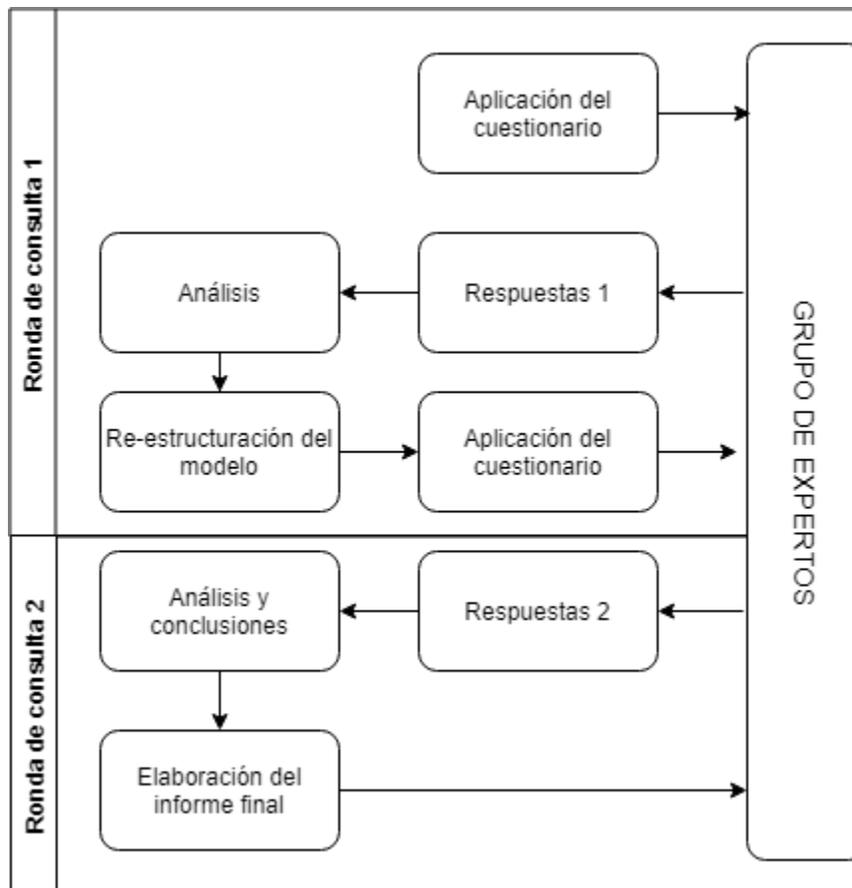


Ilustración 39. Esquema de las rondas de consulta realizadas (Reguant-Álvarez & Torrado-Fonseca, 2016, p. 95).

4. Resultados: comprende el análisis de las respuestas obtenidas y la elaboración de un informe final en el que el investigador podrá calcular el nivel de consenso para cada punto correcto al igual que su nivel de importancia.

#### 4.5.2. Operacionalización de las variables

Los elementos del modelo fueron seleccionados con base en la revisión bibliográfica del Capítulo 3 y para evaluarlo se plantearon cinco variables basadas en criterios de aceptación que deben cumplirse con base en la problemática de los artesanos de Tlaxcala. Las variables fueron:

1. Pertinencia: evalúa la pertinencia del modelo para el sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México.

2. **Completitud:** evalúa la integración en el modelo de los elementos necesarios para el proceso de apropiación de las TIC.
3. **Aprobación:** evalúa el consenso de los expertos y representa la aceptación que puede tener el modelo con los demás actores sociales mencionados en el modelo (personas, organizaciones, gobierno).
4. **Colaboración:** evalúa la disposición de los expertos para colaborar en la ejecución del modelo de apropiación y representa el porcentaje de colaboración entre personas, organizaciones y gobierno.
5. **Puntos de mejora:** evalúa los elementos del modelo que pueden ser mejorados, así como las modificaciones pertinentes.

La forma de evaluar las cinco variables fue a través de una encuesta de cinco preguntas de las cuáles cuatro son politómicas basadas en la escala de Likert donde los valores representan: 1= hostil, 2= negativo, 3= indiferente, 4= positivo, 5= entusiasta. Por último, la pregunta 5 es abierta y sin límite de palabras. En la Tabla 7 se muestra la operacionalización de las variables antes mencionadas, con las preguntas y respuestas de la encuesta correspondientes.

ID	Variable	Pregunta de la encuesta	Opciones de respuesta	Valor
1	Pertinencia (P)	1. ¿Qué tan pertinente es el modelo para el contexto de los artesanos de Tlaxcala? (P_01)	Totalmente impertinente (P_01_01)	1
			Impertinente (P_01_02)	2
			Parcialmente pertinente (P_01_03)	3
			Pertinente (P_01_04)	4
			Totalmente pertinente (P_01_05)	5
2	Completitud (C)	2. ¿Qué tan completo es el modelo con los elementos que lo conforman? (C_01)	Totalmente incompleto (C_01_01)	1
			Incompleto (C_01_02)	2
			Moderadamente completo (C_01_03)	3
			Completo (C_01_04)	4
			Totalmente completo (C_01_05)	5
3	Aprobación (A)	3. ¿Usted aprueba este modelo? (A_01)	Definitivamente no (A_01_01)	1
			No (A_01_02)	2
			Parcialmente (A_01_03)	3
			Sí (A_01_04)	4
			Definitivamente sí (A_01_05)	5
4	Colaboración (CC)	4. ¿Usted colaboraría en la ejecución de este modelo si fuera el caso? (CC_01)	Definitivamente no (CC_01_01)	1
			No (CC_01_02)	2
			Parcialmente (CC_01_03)	3
			Sí (CC_01_04)	4
			Definitivamente sí (CC_01_05)	5

5	Puntos de mejora (PM)	de	5. ¿Qué recomendaciones tiene? (PM_01)	*Pregunta abierta
---	-----------------------	----	--	-------------------

Tabla 7. Operacionalización de las variables. Elaboración propia. Fuente: Adaptado de Durán-García, Rincón-Polo, Mendoza-Morales, & Pérez-Ovalle, 2011, p. 536.

### 4.5.3. Encuesta

Cuatro de las cinco preguntas que conformaron la encuesta se basaron en la escala de Likert con redacción de pregunta normal, no como oración para evitar que durante su aplicación se presentara el fenómeno *acquiescence bias* o sesgo de consentimiento el cual consiste en obtener respuestas positivas al presentar oraciones como afirmaciones (Llauradó, 2014, párrf.11). La quinta pregunta fue abierta sin límite de palabras en la que se buscó que los expertos realizaran recomendaciones a los elementos del modelo.

La forma de presentar la encuesta fue a través de un formulario de Google en el cual venía un video breve con la explicación del modelo y abajo las preguntas de la encuesta, de esta forma se mantuvo el anonimato de los expertos entre ellos y se evitó confrontar sus respuestas.

Con base en los temas analizados durante esta investigación, en este capítulo se definió el modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México el cual consta de: actores sociales, seis fases del modelo, un proceso inmerso de desapropiación y tres competencias de las TIC dentro de un marco de respeto a tradiciones y manifestaciones culturales. Los elementos del modelo se definieron con base en los modelos de apropiación de las TIC analizados en el capítulo 3 así como en las características del sector artesanal.

Como instrumento de evaluación se eligió el método Delphi el cual es una técnica de obtención de información, basada en la consulta de expertos sobre el tema. Por lo anterior es que para el modelo con base en la información del contexto de los artesanos se eligieron a la pertinencia, completitud, aprobación, colaboración y puntos de mejora como variables del modelo. La encuesta estuvo conformada por cinco preguntas de las cuales las primeras cuatro fueron politómicas basadas en la escala de Likert para poder analizar y cuantificar los resultados en las rondas de consulta.

## Capítulo 5. Análisis de los resultados

### 5.1. Perfiles de los encuestados

El grupo de encuestados estuvo conformado por 23 expertos con los perfiles que se mencionan a continuación:

- Artesanos (8) con un perfil 5: *Comunicados por las TIC: Uso de carácter recreacional.*
- Doctora en Administración de Organizaciones (1) con líneas de investigación sobre inteligencia competitiva digital y apropiación de las TIC.
- Doctor en Ingeniería de sistemas (1) con líneas de investigación orientadas al diseño de modelos.
- Doctor en Geografía (1) con líneas de investigación relacionadas a la incorporación de Sistemas de Información Geográfica en diversos entornos organizaciones y experiencia como docente.
- Maestro en Informática Administrativa (1) con líneas de investigación sobre apropiación de las TIC en el proceso de producción artesanal de agave mezcalero.
- Maestro en Ciencias Sociales (1) con experiencia en docencia y procesos de aprendizaje.
- Maestro en Ingeniería de Sistemas de Transporte (1) con un perfil técnico y experiencia en docencia para la incorporación de Sistemas de Información Geográfica.
- Informáticos (3) uno experto en seguridad informática, otro en desarrollo ágil y el tercero en gestión de entornos de aprendizaje a distancia.
- Antropóloga sociocultural (1) con investigaciones sobre Tlaxcala.
- Diseñador de la Comunicación Gráfica (1) con experiencia en la estructuración y configuración de la visualización de información relacionada con la incorporación de Sistemas de Información Geográfica.
- Geógrafo (1) con experiencia en la impartición de cursos para la apropiación de los Sistemas de Información Geográfica.
- Ingeniero Geólogo (1) con experiencia en normatividad de datos y gestión de la información.

- Sociólogos (2) relacionados con la artesanía.

Todos los integrantes del grupo de expertos que participaron en la encuesta fueron seleccionados por tener perfiles relacionados con la apropiación de las TIC, así como experiencia en la participación de procesos de aprendizaje e integración.

## 5.2. Ronda de consulta 1

Las rondas de consulta se realizaron según lo indicado en el subtema 4.5.3. Encuesta de esta investigación y constó de 24 encuestados, sin embargo, se descartó la respuesta de un participante porque no vio el video y respondió la pregunta 5 con dudas que habían sido atendidas en el video, como el contexto de los artesanos y los elementos del modelo.

La encuesta correspondiente a esta ronda de consulta estuvo abierta una semana por petición de los expertos para que la respondieran con tranquilidad. El video correspondiente a esta primera ronda de consulta se encuentra en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=bciQDyriebl>

### 5.2.1. Resultados de la ronda de consulta 1

La encuesta fue respondida con seriedad por todos los expertos participantes dentro del formulario de Google, además varios de ellos personalmente expresaron las observaciones que tenían hacia el modelo como parte de la pregunta 5 de la encuesta. En la Tabla 7 se muestran las respuestas que fueron más seleccionadas por los expertos.

		Valor de respuesta					
		1	2	3	4	5	
Variable	P	P_01	1		2	8	13
	C	C_01	1		6	11	6
	A	A_01			2	14	8
	CC	CC_01	1	1	1	14	7

Tabla 8. Resultados después de realizar la primera ronda de consulta. Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 8 para la primera pregunta (P\_01), los expertos consideraron que el modelo es pertinente para los artesanos de Tlaxcala y consideraron que incluye los elementos suficientes para estar completo (C\_01) por

lo que 22 dieron su aprobación (A\_01) de los cuales 8 estaban totalmente convencidos de ello y expresaron su interés por colaborar (CC\_01) en la ejecución del modelo si se presenta la oportunidad.

En la quinta pregunta, 21 expertos realizaron recomendaciones al modelo las cuales correspondían a cinco aspectos en particular:

1. Relación entre actores: los expertos consideraron que era pertinente explicar a detalle cuál era la relación entre los actores sociales, quién comenzaba la ejecución del modelo y cómo era la participación de cada actor social dentro del modelo.
2. Diagnóstico de perfil de usuario: para evitar que la ejecución del modelo se realizara con todo el grupo de artesanos sin considerar los perfiles de uso de las TIC que tienen en particular, puesto que generaría que los artesanos de perfiles más avanzados abandonaran la participación dentro del modelo.
3. Ejemplo de aplicación: consideraron que facilitaría la comprensión de la ejecución del modelo y serviría para presentarlo a los actores sociales involucrados.
4. Desapropiación: indicaron que debía ser más explicado puesto que podía ser mal interpretado con el deshecho del conocimiento tácito que caracteriza a la actividad artesanal por lo que sugirieron crear alguna forma de externalizar el conocimiento de tácito a explícito para conservarlo.
5. Evaluación del éxito: les gustaría saber si habrá criterios o indicadores generales de evaluación o dependerán de la herramienta tecnológica que se desee incorporar en el sector artesanal.

Adicionalmente se recibió un solo comentario del experto con perfil de diseñador y sugirió realizar algunos cambios en la representación visual del modelo que permitieran que las fases fueran más claras y las competencias de las TIC pudieran ser representadas correctamente dentro de cada fase.

### **5.3. Ronda de consulta 2**

Con base en los cinco aspectos de recomendaciones realizadas por los expertos, se realizaron modificaciones al modelo las cuales se describen en los siguientes puntos.

#### **1. Relación entre actores**

Cada uno de los tres actores puede promover la ejecución del modelo, sin embargo, para esta investigación se plantea que quienes inicien la ejecución del modelo sean los artesanos ya sea a nivel personal u organizacional. El proceso es el siguiente:

1. El artesano comunica su iniciativa dentro de la organización de artesanos a la que pertenece.
2. La organización acepta la participación en el modelo y puede o no establecer comunicación con otras organizaciones de artesanos para que colaboren, pero sí realiza solicitudes de colaboración con organizaciones encargadas de dar cursos sobre las TIC para gestionar su colaboración dentro del modelo, con profesores particulares u estudiantes de carreras afines que deseen liberar su servicio social o realizar prácticas profesionales.
3. A la par de establecer vínculos de colaboración con otras organizaciones también la organización de artesanos deberá realizarlos con el gobierno estatal principalmente para tener respaldo en la ejecución del modelo, así como para incorporarse a programas ya existentes como los brindados por: “La Colmena: Centro de Tecnologías Creativas”, el Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Tlaxcala, Casa de Artesanías y FONART.
4. Una vez lograda la colaboración de facilitadores, profesores o personas con un perfil de uso de las TIC alto, se puede comenzar la ejecución del modelo.

Si bien el modelo podría ejecutarse en sus primeras iteraciones sin la participación del gobierno, cuando el proyecto se haga mayor y se sumen más artesanos, será

importante contar con el respaldo del gobierno local, estatal e incluso federal para no infringir normas o provocar controversias.

No se plantea que el gobierno inicie la interacción con los artesanos ni con las organizaciones puesto que el apoyo y fomento que ha dado a la actividad artesanal han sido inefectivos al grado de disminuir la confianza que los artesanos le tienen.

## **2. Diagnóstico de perfil de usuario**

El Modelo de Apropiación de las TIC va dirigido a todos los artesanos de Tlaxcala sin importar el tipo de artesanía que realicen puesto que, para esta investigación, es más importante conocer el perfil de uso de las TIC según los perfiles propuestos por el Dr. Djamel Eddine Toudert (2015, pp. 177-179) explicados en la Tabla 3.

Una vez identificados los perfiles de uso de las TIC de los artesanos, se conformarán grupos por perfil y se comenzará la ejecución del modelo con los artesanos que tengan el perfil 1 y 2 para hacerlos subir al perfil 3, después en siguientes iteraciones del modelo se irán incorporando los grupos de artesanos de los demás perfiles con base en los niveles que se vayan alcanzado hasta lograr el nivel 7.

## **3. Ejemplo de aplicación**

El ejemplo que se presentó fue para la incorporación de promoción a través de Facebook en las actividades de promoción que tienen los artesanos de Tlaxcala, la ejecución del modelo sería la siguiente:

- I. Acceso: el artesano valida que tiene acceso a una computadora, celular o Tablet, también verifica que puede conectarse a internet mínimo una vez por semana, se registra en Facebook e inicia sesión.
- II. Familiarización: el artesano explora la interfaz.
- III. Aprendizaje: el artesano con ayuda de un facilitador, profesor o usuario avanzado de las TIC aprende para qué sirve cada función de Facebook, crea su página en Facebook, contenido para publicar y un plan de publicaciones.

- IV. Integración: el artesano comparte su página de Facebook con sus contactos y clientes, realiza publicaciones periódicas sobre sus productos e incluso utiliza publicidad pagada.
- V. Transformación: el artesano transforma sus ofertas a unas basadas en dinámicas dentro de la red social para sus seguidores.
- VI. Evolución: El artesano identifica un área de oportunidad en el uso de Facebook para vender por internet a través del servicio de market que ofrece.

#### **4. Desapropiación**

Este proceso se dividió en tres para ser explicado.

- a) Documentación de procesos existentes: al inicio de la fase de aprendizaje se documentará cómo realizan la promoción actualmente los artesanos.
- b) Evaluación de actualización: con base en los conocimientos adquiridos en la fase de Aprendizaje, el artesano evaluará si es pertinente integrarlos en sus actividades de promoción.
- c) Actualización o innovación: dentro de la fase de Integración, el artesano decidirá si actualiza sus procedimientos actuales o crea uno nuevo de apoyo.

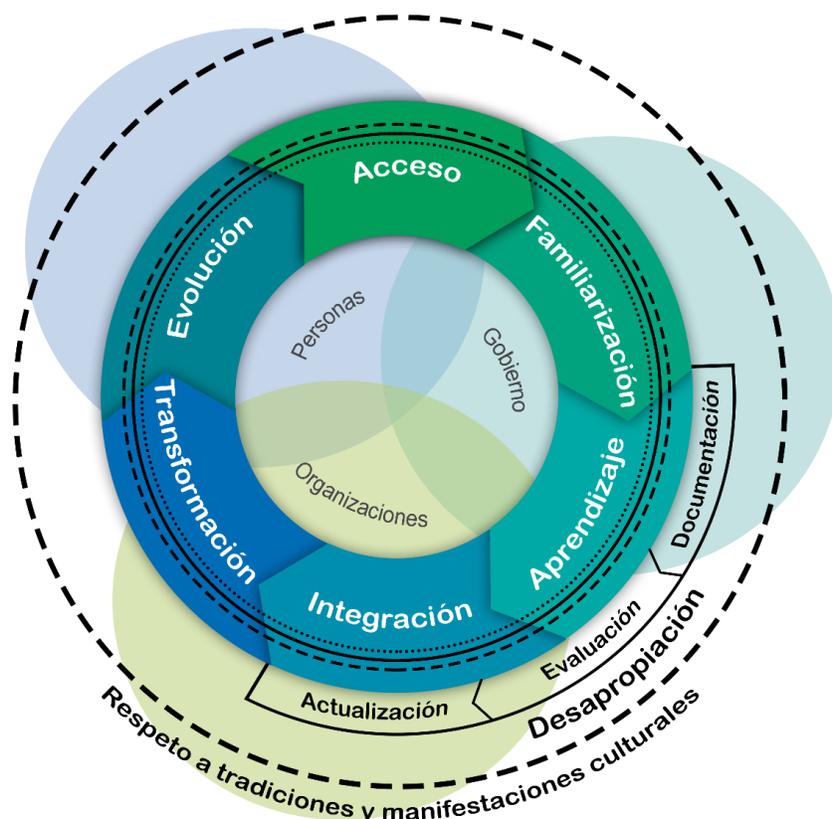
De esta forma se explica que la desapropiación no implica desechar el conocimiento actual, sino que implica documentarlo, actualizarlo o crear alternativas hasta que el contexto tecnológico haga factible la actualización e innovación.

#### **5. Evaluación de éxito**

Los indicadores para la evaluación dependerán del objetivo original del grupo de artesanos. Para esta investigación serán relevantes el número de nuevos interesados en los productos y el número de ventas, esperando que aumenten pues repercuten directamente en la competitividad del sector artesanal.

Retomando el ejemplo anterior, la evaluación del éxito será la comparación a favor del número de interesados nuevos vs el estimado del existente y el número de ventas obtenidas después de la fase de integración vs el número de ventas por mes antes de participar en el modelo.

En el diseño del modelo se ajustó la representación de las competencias en tres líneas, la línea punteada corresponde a Diseñar, la línea continua a Implementar y la línea discontinua a Evaluar. A su vez, por su importancia se extendió su alcance a todas las fases como se puede apreciar en la Ilustración 40.



*Ilustración 40. Modelo de Apropiación de las TIC modificado por las recomendaciones de expertos. Elaboración propia.*

Con base en los cambios antes descritos, se realizó un video correspondiente a la segunda ronda de consulta el cual puede ser consultada en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=FaGZK6kb27Q>

### **5.3.1. Resultados de la ronda de consulta 2**

En esta segunda y última ronda de consulta a los expertos, cambió la distribución de las respuestas respecto a la ronda de consulta anterior y la mayoría se ubicaron en los valores 4-5 como se puede apreciar en la Tabla 9.

		Valor de respuesta										
		1		2		3		4		5		
Variable	P	P_01	1	1			2		8	6	13	17
	C	C_01	1				6	1	11	10	6	13
	A	A_01					2		14	11	8	13
	CC	CC_01	1		1		1		14	9	7	15

Tabla 9. Resultados después de realizar la segunda ronda de consulta. Elaboración propia

Para las variables de pertinencia, completitud, aprobación y colaboración en esta segunda ronda de consulta se obtuvieron resultados positivos lo que demuestra que el modelo fue perfeccionado con base en las recomendaciones de los expertos.

La pregunta 5 relacionada con las recomendaciones se volvió a realizar, esta vez se obtuvieron 10 respuestas de los expertos los cuales reconocían la importancia del modelo y sugerían ejecutarlo, la única observación que meritaba cambios fue respecto al término de Desapropiación el cual ya les parecía inconsistente con las fases del proceso que conlleva (Documentación, Evaluación y Actualización) además causa confusión y se interpreta como que el artesano abandona el modelo, por lo anterior es que se decidió cambiar el nombre de este proceso a *Combinación* basado en el modo de creación de conocimiento de Nonaka (1994, p.6) de conocimiento explícito a explícito.

Lo anterior se decidió porque en el proceso descrito de Desapropiación se considera a la documentación como modo de externalización de conocimiento en el que pasa de ser tácito a explícito, mismo que será actualizado con documentación sobre el uso de las TIC, lo que implicaría al modo *Combinación* de pasar de conocimiento explícito a explícito.

#### 5.4. Comparación de resultados entre las dos rondas de consulta

En la Tabla 9 se muestra la media y mediana como datos descriptivos obtenidos de los resultados de las Rondas de consulta 1 y 2 antes indicados en las Tablas 8 y 9. En esta tabla se observa que las preguntas que tuvieron mayor diferencia en sus valores entre rondas fueron la 2 (C\_01) y la 4 (CC\_01), al igual que un aumento en las medianas entre una ronda de consulta y otra, consiguiendo al finalizar la ronda de consulta 2, el valor de 5 para todas las preguntas.

	Ronda de consulta 1		Ronda de consulta 2	
	Media	Mediana	Media	Mediana
<b>P_01</b>	4.33	5	4.58	5
<b>C_01</b>	3.88	4	4.50	5
<b>A_01</b>	4.25	4	4.54	5
<b>CC_01</b>	4.04	4	4.63	5

Tabla 10. Media y mediana de los resultados en las Rondas de Consulta 1 y 2. Elaboración propia.

Para la identificación de la diferencia estadística y significativa entre los resultados obtenidos en las dos rondas de consulta, se realizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon la cual permite la comparación de dos muestras relacionadas de carácter ordinal para determinar que la diferencia no se deba al azar (Aragón, 2015, p. 538). La prueba de se realizó con la aplicación de software libre PSPP para el análisis de datos y cuyos resultados se muestran en las Tablas 11 y 12.

		N	Rango medio	Suma de rangos
<b>Ronda 1: P_01 – Ronda 2: P_01</b>	Rangos negativos	5	3.10	15.50
	Rangos positivos	1	5.50	5.50
	Vínculos	18		
	Total	24		
<b>Ronda 1: C_01 – Ronda 2: C_01</b>	Rangos negativos	13	9.62	125.00
	Rangos positivos	4	7.00	28.00
	Vínculos	7		
	Total	24		
<b>Ronda 1: A_01 – Ronda 2: A_01</b>	Rangos negativos	9	6.67	60.00
	Rangos positivos	3	6.00	18.00
	Vínculos	12		
	Total	24		
<b>Ronda 1: CC_01 – Ronda 2: CC_01</b>	Rangos negativos	13	9.46	123.00
	Rangos positivos	4	7.50	30.00
	Vínculos	7		
	Total	24		

Tabla 11. Rangos de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

- Ronda de consulta 1 < Ronda de consulta 2
- Ronda de consulta 1 > Ronda de consulta 2
- Ronda de consulta 1 = Ronda de consulta 2

	P_01	C_01	A_01	CC_01
<b>Z</b>	-1.06	-2.66	-1.81	-2.36
<b>Sig. Asint. (2-colas)</b>	.290	.008	.071	.018

Tabla 12. Resultados de la prueba no paramétrica de Wilcoxon para identificar diferencias entre las respuestas.

Como regla de decisión se manejó un nivel de significancia menor a 0.05 para reconocer la diferencia significativa entre las respuestas de una pregunta después de las dos rondas de consulta realizadas.

Como se puede observar en la Tabla 12, las preguntas C\_01 y la CC\_01 tuvieron diferencias estadísticas significativas, siendo la puntuación mayor después de la Ronda de Consulta 2. Esto indica que el modelo mejoró en completitud (C) tanto de elementos como en descripción lo cual aumentó el interés de colaboración (CC) en la ejecución del modelo por parte de los expertos.

Respecto a las preguntas P\_01 y A\_01 en estas no hubo diferencias estadísticas significativas entre las dos rondas de consulta lo cual indica que el modelo consta de una pertinencia (P) adecuada para los artesanos del Estado de Tlaxcala y por lo tanto los expertos aprobaron (A) el modelo desde la primera ronda de consulta.

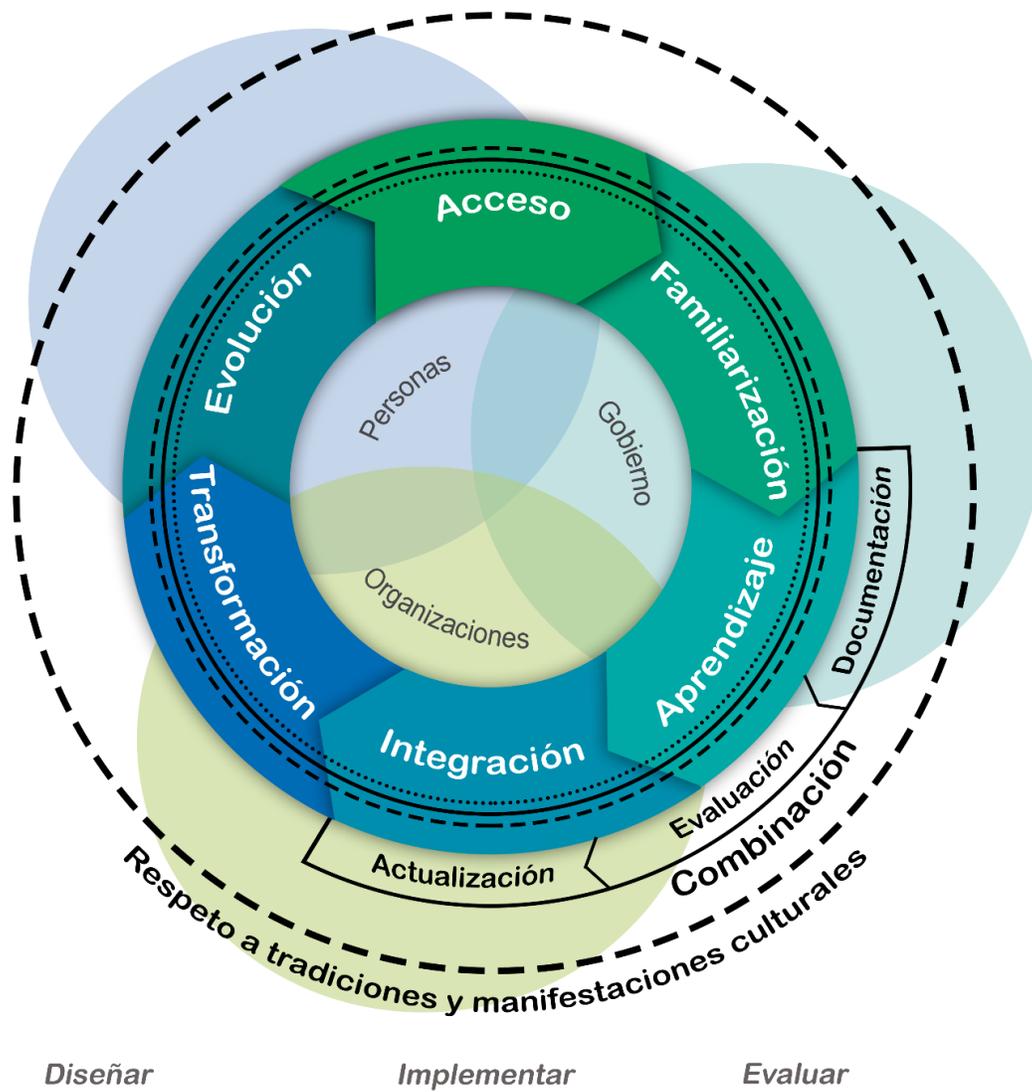
En este capítulo se analizaron los resultados de la encuesta aplicada a 23 expertos en dos rondas de consulta. En la primera ronda de consulta se obtuvieron recomendaciones para cinco aspectos en particular del modelo: relación entre actores, diagnóstico del perfil de usuario, ejemplo de aplicación desapropiación y evaluación del éxito. Lo anterior derivó en modificaciones al modelo tanto en la descripción de su contenido como en su presentación visual. Se describió la relación entre los actores, principalmente indicando cómo sería la ejecución del modelo, se incorporó un diagnóstico de perfil de usuario como primer paso, previo a las fases. También se describió todo el modelo con base en un ejemplo para una mejor comprensión y el proceso de desapropiación se dividió en tres para que fuera más claro. De igual forma se explicó cómo sería la evaluación del éxito del modelo.

Como resultado de la segunda ronda de consulta hubo menos recomendaciones de los expertos y en la comparación de los resultados de las dos rondas a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon en el software PSPP hubo diferencias estadísticas significativas.

## II. Conclusiones

En los capítulos anteriores se identificaron elementos del contexto que determinaron las fases del modelo de apropiación de las TIC para el sector artesanal de Tlaxcala como:

- Los artesanos de Tlaxcala cuentan con acceso a internet y al uso de dispositivos para conectarse en su hogar, lugar de trabajo, centros de conexión con costo o públicos.
- El perfil de usuario de los artesanos corresponde al de *Comunicados por las TIC: uso de carácter recreacional* donde las actividades que realizan en internet están orientadas principalmente a la búsqueda de información, comunicación y entretenimiento.
- Algunos artesanos han intentado promocionarse o vender sus productos a través de internet con resultados positivos obtenidos, pero no han dado seguimiento a estas actividades por la falta de conocimientos necesarios para realizarlas y de dedicación de tiempo puesto que su prioridad es la elaboración de sus productos y la asistencia a eventos para venderlos.
- Los artesanos de Tlaxcala pertenecen a organizaciones, asociaciones o están registrados en padrones artesanales por lo que prefieren que la incorporación de las TIC a sus actividades se realice en un nivel organizacional donde ellos participen y se sientan apoyados por los demás integrantes.



*Ilustración 41. Propuesta final del Modelo de Apropiación de las TIC para la competitividad en el sector artesanal del Estado de Tlaxcala, México. Elaboración propia.*

El modelo propuesto considera los elementos de la Ilustración 41. Está compuesto por elementos como actores sociales (personas, organizaciones y gobierno), fases del modelo (acceso, familiarización, aprendizaje, integración, transformación y evolución), un proceso inmerso que corresponde a la Combinación. Competencias de las TIC (diseñar, implementar, evaluar) y un marco de respeto a tradiciones y manifestaciones culturales, todos estos descritos en el Capítulo 3 y a lo largo de toda la investigación.

Los componentes antes mencionados están organizados con base en las características de los artesanos de Tlaxcala y el diagrama que representa dicha interacción entre los componentes es de un diseño cíclico que logra mostrar la interacción entre cada elemento. Su ejecución comienza por la iniciativa personal de un artesano la cual es comunicada a su organización de afiliación para que esta realice el vínculo con otras organizaciones y el gobierno. Se requiere de colaboración conjunta entre estos actores sociales para que incorporen los programas de apoyo y líneas de acción en el desarrollo de las fases del modelo.

Una vez logrado el acuerdo de participación entre los artesanos de la organización, es conveniente dividirlos por grupos dependiendo sus perfiles de uso de las TIC con base en los propuestos por el Dr. Tourdert (2015, pp. 180-182) descritos en la Tabla 3 de esta investigación. Esta división permitirá la ejecución ágil del modelo por perfiles de usuario para evitar que artesanos con perfiles básicos o avanzados abandonen el modelo por no comprender la herramienta tecnológica que se esté apropiando o por ya conocerla.

El ciclo de las fases del modelo será iterativo y en cada iteración se introducirá mínimo una herramienta tecnológica con aplicación dentro del sector artesanal de Tlaxcala. La forma de evaluación del éxito dependerá del objetivo de incorporar esa herramienta tecnológica tal y como se ejemplificó en el subtema 5.3.

El modelo fue validado a través del método Delphi, una técnica de obtención de información, basada en el consenso fiable de un grupo de expertos conseguido a partir de rondas de consulta. Para esta investigación se realizaron dos rondas de consulta a 24 expertos con perfiles relacionados a la apropiación de las TIC, así como con experiencia en los procesos de aprendizaje e integración.

Para ambas rondas de consulta se aplicó la misma encuesta que constó de 5 preguntas, 4 de carácter ordinal en escala de Likert y 1 de carácter cualitativo. Las variables a las que correspondían eran: Pertinencia, Completitud, Aprobación, Colaboración y Puntos de Mejora, estas se eligieron porque evalúan aspectos que el modelo plantea atender: pertinencia al sector artesanal, completitud en sus

elementos, aprobación de expertos desde sus perfiles profesionales, colaboración de los expertos con probabilidad de aumentar la red de colaboradores y puntos de mejora para afinar el modelo en general.

Los resultados obtenidos fueron analizados con el software libre PSPP en el que se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para comparar los resultados de las dos rondas de consulta y descartar que las diferencias se debieran al azar. El nivel de significancia que se manejó como regla de decisión fue menor a 0.05 para reconocer la diferencia significativa entre las respuestas de la ronda de consulta 1 y 2. Las preguntas 2 (C\_01) y 4 (CC\_01) tuvieron diferencias estadísticas significativas las cuales representaron tanto una mejora en la completitud del modelo como del interés de colaboración del grupo de expertos para participar en la ejecución del modelo. Por lo anterior, se alcanzó el objetivo general de la investigación y los específicos, puesto que cada uno de ellos se cumplió.

En esta investigación no se aplicó el modelo directamente con los artesanos puesto que por la complejidad de las fases que lo caracterizan, resultaba precipitado aplicarlo sin tener un consenso entre expertos para afinar los elementos del modelo. A su vez, la obtención de resultados derivados de la aplicación del modelo además de involucrar una gestión previa entre actores sociales requiere de tiempo suficiente en la ejecución de cada fase hasta que se obtengan datos que puedan ser comparables. Se comprobó la hipótesis puesto que se propuso un modelo teórico para la apropiación de las TIC en el sector artesanal de Tlaxcala adaptado a sus características con un impacto directo en los procesos de promoción y comercialización para mejorar su competitividad, además éste fue descrito en el capítulo 5 con un ejemplo de aplicación real.

Como futura línea de investigación derivada de esta tesis es la aplicación del modelo en una organización conformada por artesanos ya sea de Tlaxcala o de otro Estado en México puesto que comparten características significativas en las condiciones de su entorno, únicamente se deberá evaluar la integración de rasgos particulares para adaptar el modelo.

### III. Referencias

- Agencia de Innovación BAI . (s.f.). *Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*. Obtenido de El Documentalista Enredado: [https://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod\\_vig\\_cast.pdf](https://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf)
- Aragón, L. G. (2015). *Estadística - En el área de las ciencias sociales y administrativas*. Obtenido de Alfaomega: <http://libroweb.alfaomega.com.mx/book/868/free/data/cap12.pdf>
- Artesanías Catamarca. (2018). *Glosario*. Obtenido de Artesanías Catamarca: <http://www.artesantias.catamarca.gob.ar/glosario/>
- Artesanías de Colombia. (12 de Febrero de 2019). *Aplicación, apropiación y alineación de las TIC*. Obtenido de Artesanías de Colombia: [http://artesantiasdecolombia.com.co/PortalAC/C\\_nosotros/aplicacion-apropiacion-y-alineacion-de-las-tic\\_10151](http://artesantiasdecolombia.com.co/PortalAC/C_nosotros/aplicacion-apropiacion-y-alineacion-de-las-tic_10151)
- Battro, A., & Denham, P. (2007). *Hacia una inteligencia digital*. Obtenido de Academia Nacional de Educación, República Argentina: <http://www.acaedu.edu.ar/BibliotecaDigital/LibrosBD/pdf/Serie%20Confluencias-Hacia%20una%20Inteligencia%20Digital.pdf>
- Beato, N. (8 de Marzo de 2013). *Comercio Desigual y Comercio Justo*. Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de Acento: <https://acento.com.do/2013/opinion/208318-comercio-desigual-y-comercio-justo/>
- Bermúdez, J. (2013). *Más allá del acceso, estrategias y herramientas para promover la apropiación de nuevas tecnologías en procesos comunitarios*. Obtenido de Fundación Tecnológica Alberto Merani: <http://tecnologicamerani.edu.co/web/wp-content/uploads/2014/08/MasAlladelAcceso.pdf>
- Bustos, C. (2012). *La gestión de insumos mediante logística inversa en el sector artesanal*. Obtenido de Universidad de la Laguna: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3371/Carlos%20Enrique%20Bustos%20Flores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cabero, J. (2002). *Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las Instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate*. Obtenido de ResearchGate:  
[https://www.researchgate.net/publication/268263488\\_LAS\\_APORTACIONES\\_DE\\_LAS\\_NUEVAS\\_TECNOLOGIAS\\_A\\_LAS\\_INSTITUCIONES\\_DE\\_FORMACION\\_CONTINUAS\\_REFLEXIONES\\_PARA\\_COMENZAR\\_EL\\_DEBATE](https://www.researchgate.net/publication/268263488_LAS_APORTACIONES_DE_LAS_NUEVAS_TECNOLOGIAS_A_LAS_INSTITUCIONES_DE_FORMACION_CONTINUAS_REFLEXIONES_PARA_COMENZAR_EL_DEBATE)
- Campbell, D. (2001). *¿Puede atajarse la desigualdad en el ámbito de la tecnología digital?* Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de <http://www.ilo.org/public/spanish/revue/download/pdf/campbell.pdf>
- Carpio-Ovando, P., & Freitag, V. (2012). *Motivos para seguir haciendo artesanías en México: convergencias y diferencias del contexto artesanal de Chiapas y Jalisco*. Obtenido de Ra Ximhai, Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46127074008.pdf>
- Casa de las Artesanías de Tlaxcala. (2019). *Padron artesanal*. Obtenido de Transparencia Casa de las Artesanías de Tlaxcala: <https://artesanias.tlaxcala.gob.mx/TRANSPARENCIA/PADRON%202017/PADRON%20ARTESANAL.pdf>
- Casa de las Artesanías de Tlaxcala. (2019). *Tríptico sobre Casa de las Artesanías de Tlaxcala*. Obtenido de Artesanías Tlaxcala: <https://artesanias.tlaxcala.gob.mx/images/stories/articulos/triptico/triptico.pdf>
- Colnodo. (2018). *Proyectos Apropiación de tecnologías de la información y comunicación - TIC*. Obtenido de Colnodo: <https://www.colnodo.apc.org/es4/nuestra-labor/proyectos-apropiacion-de-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic>
- Consejería de Fomento y Medio Ambiente. (16 de Julio de 2012). *Las TIC en el mundo artesanal*. Recuperado el 13 de Agosto de 2018, de Junta de Castilla y León: [http://www.timepyme.eu/web/jcyl/TimePyme/es/Plantilla100Detalle/1284172351112/\\_/1284229907036/Redaccion](http://www.timepyme.eu/web/jcyl/TimePyme/es/Plantilla100Detalle/1284172351112/_/1284229907036/Redaccion)

- Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. (17 de agosto de 2012). *Guía "Las TIC en el mundo Artesanal"*. Obtenido de Federación de empresas de la Rioja: <https://sie.fer.es/recursos/richlmg/doc/18044/Guia%20de%20artesani%CC%81a.pdf>
- Corbeña, J. A. (2007). *Inteligencia Digital, Instrucción a la noosfera digital*. Obtenido de Meta Biblioteca: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/521/1/Inteligencia%20digital.pdf>
- Dalkey, N., & Helmer, O. (1962). *An experimental application of the Delphi Method to the use of experts*. Obtenido de RAND Corporation: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM727.1.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM727.1.pdf)
- Durán-García, M., Rincón-Polo, G., Mendoza-Morales, L., & Pérez-Ovalle, M. (2011). Modelo sistémico para la adopción de tecnología por la industria química. *Dyna*, 86(5), 531-538.
- El Economista. (4 de Marzo de 2018). *Artesanías, muy importantes para México*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Artesanias-muy-importantes-para-Mexico-20180304-0066.html>
- Escorsa, P. (2007). *La inteligencia competitiva, factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*. Obtenido de Comunidad de Madrid: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001891.pdf>
- Espejel, C. (2014). *¿Arte popular o Artesanías?* Obtenido de Cultura UNAM: <http://www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf/artes-11-carlos-espejel.pdf>
- Etienne-Nugue, J. (2009). *Háblame de la artesanía*. Obtenido de UNESDOC Biblioteca Digital: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000181443>
- FER. (s.f.). *Las TIC en el mundo artesanal*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de Federación de Empresarios de la Rioja: <https://sie.fer.es/recursos/richlmg/doc/18044/Guia%20de%20artesanía.pdf>

- Fernández, I. (2017). *E-marketing para la promoción de la artesanía en Tlaxcala*. Obtenido de TESIUNAM - Tesis del Sistema Bibliotecario de la UNAM: [http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/NBPIYG29YML3VLJKGFAK8KNJP9UY599Q4P2M3B2LFGBTR2IX65-27653?func=full-set-set&set\\_number=022284&set\\_entry=000001&format=999](http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/NBPIYG29YML3VLJKGFAK8KNJP9UY599Q4P2M3B2LFGBTR2IX65-27653?func=full-set-set&set_number=022284&set_entry=000001&format=999)
- FONART. (24 de Junio de 2016). *Diagnóstico de la Capacidad de los Artesanos en Pobreza para Generar Ingresos Sostenibles*. Obtenido de gob.mx: <https://www.gob.mx/fonart/documentos/diagnostico-de-la-capacidad-de-los-artesanos-en-pobreza-para-generar-ingresos-sostenibles>
- FONART. (2016). *Manual de diferenciación entre Artesanía y Manualidad*. Recuperado el 18 de Mayo de 2018, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107963/Manual\\_diferenciacion\\_artesania\\_manualidad\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107963/Manual_diferenciacion_artesania_manualidad_2015.pdf)
- FONART. (28 de Mayo de 2018). *Artesanos y Artesanías, una perspectiva económica*. Obtenido de gob.mx: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330994/ARTESANOS\\_Y\\_ARTESANIAS\\_UNA\\_PERSPECTIVA\\_ECONOMICA.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330994/ARTESANOS_Y_ARTESANIAS_UNA_PERSPECTIVA_ECONOMICA.pdf)
- FONART. (2019). *Acciones y programas*. Obtenido de gob.mx: [https://www.gob.mx/fonart/archivo/acciones\\_y\\_programas](https://www.gob.mx/fonart/archivo/acciones_y_programas)
- FUSDA. (julio-diciembre de 2011). *El arte popular mexicano*. Obtenido de Cultura en México, Fundación por la Socialdemocracia de las Américas, A.C.: <http://www.fusda.org/no25-26.htm>
- Galindo, M. (2008). *Las TIC y su papel en el crecimiento económico y en la nueva economía*. Recuperado el 23 de Abril de 2018, de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2860614>
- García, A. (14 de Noviembre de 2018). *La cultura aportó 3.2% al PIB de México en 2017*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/La-cultura-aporto-3.2-al-PIB-de-Mexico-en-2017-20181114-0058.html>
- Gil, J. (2002). *Los Orígenes del Artesanado. El nuevo diseño artesanal. Análisis y prospectiva en México*. Obtenido de Tesis Doctorales en Red:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6825/12CAPITULO6.pdf?sequence=12>

Gobierno de México. (2019). *¿Qué es la Administración Pública Federal?* Obtenido de Poder Ejecutivo: <https://www.gob.mx/gobierno>

Gómez, L. (2012). *Tecnología Social: Las TIC al servicio de la comunidad*. Obtenido de <https://lynettegomez.com/2012/05/22/tecnologia-social-las-tic-al-servicio-de-la-comunidad/>

Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). *Tecnologías de la Información y la Comunicación: Evolución del concepto y características*. Obtenido de International Journal of Educational Research and Innovation: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>

Hernández, E. (2014). *Impacto de la apropiación de las TIC en los profesores universitarios para el desarrollo de un aprendizaje significativo*. Obtenido de Repositorio Digital, Universidad Don Bosco: <http://rd.udb.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11715/828/1/Impacto%20de%20la%20apropiacion%20de%20las%20TIC.pdf>

Hooper, S., & Rieber, L. (1995). *Teaching with Technology*. Obtenido de A. C. Ornstein (Ed.), *Teaching: Theory into practice*: <http://www.nowhereroad.com/twt/>

IFT. (18 de diciembre de 2019). *Anuario estadístico 2019*. Obtenido de Banco de Información del Instituto Federal de Telecomunicaciones: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2019v301219.pdf>

INEGI. (14 de Noviembre de 2018). *Cuenta Satélite de la Cultura de México, 2017*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/StmaCntaNal/CSCltura2018\\_11.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/StmaCntaNal/CSCltura2018_11.pdf)

ITU. (2017). *Measuring the Information Society Report 2017*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017\\_Volume1.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf)

- Jonassen, D., Kart, C., & Yueh, H.-P. (1998). *Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking*. Obtenido de TechTrends: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.485.7583&rep=rep1&type=pdf>
- Junta de Extremadura de España. (2015). *Guía para el buen uso educativo de las TIC*. Obtenido de Consejería de Educación y Empleo, Junta de Extremadura: [https://enmarchaconlastic.educarex.es/conectadoyseguero/pdf/guia\\_BPTic.pdf](https://enmarchaconlastic.educarex.es/conectadoyseguero/pdf/guia_BPTic.pdf)
- La Coordinadora de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias del Perú. (agosto de 2014). *Módulo 4: Las TIC para comercializar nuestros textiles artesanales*. Obtenido de Info Alpacas: <http://infoalpacas.com.pe/wp-content/uploads/2015/02/M%C3%B3dulo-3-sobre-tejidos-artesanales-y-el-rol-de-las-TIC.pdf>
- La Razón. (22 de Marzo de 2014). *Lydia Lavín lleva las raíces mexicanas a los desfiles*. Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de La Razón: <https://www.razon.com.mx/lydia-lavin-lleva-las-raices-mexicanas-a-los-desfiles/>
- Llauradó, O. (12 de diciembre de 2014). *La escala de Likert: qué es y cómo utilizarla*. Obtenido de Netquest: <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>
- Llorens, J. (2008). *TI-Planificación, Análisis y Diseño*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de <http://cel-ucab-ptn.yolasite.com/resources/ADPTI-22-Valoracion-Estrategica.pdf>
- Martin, J. (15 de Mayo de 2017). *Estudia tu entorno con un PEST-EL*. Obtenido de CEREM International Business School, Universidad Rey Juan Carlos: <https://www.cerem.mx/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>
- Megias, J. (29 de Junio de 2009). *¿Gobierno, de las TI?* Recuperado el 05 de Abril de 2018, de <https://javiermegias.com/blog/2009/06/gobierno-de-las-ti/>
- México desconocido. (17 de Agosto de 2010). *Artesanía Mexicana. Siglos de arte popular*. Obtenido de México desconocido:

- <https://www.mexicodesconocido.com.mx/manos-mexicanas-siglos-de-arte-popular.html>
- México desconocido. (5 de Mayo de 2018). *Las 10 artesanías más representativas de México*. Obtenido de México desconocido: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/artesantias-representativas-mexico.html>
- México Digital. (2018). *Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)*. Obtenido de Blog Gob.mx: <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/programa-de-inclusion-y-alfabetizacion-digital-piad>
- Montes, J., & Ochoa, S. (noviembre de 2006). *Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios*. Obtenido de Acta Colombiana de Psicología, vol. 9, núm. 2: <https://www.redalyc.org/pdf/798/79890209.pdf>
- Morales, M. A., & Pech, J. L. (2000). *Competitividad y estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos*. Obtenido de E-Journal UNAM: <http://www.ejournal.unam.mx/rca/197/RCA19705.pdf>
- Moreno, G. (11 de Septiembre de 2017). *Los retos de la exportación de artesanías mexicanas: un caso de éxito*. Obtenido de Shopify: <https://es.shopify.com/blog/como-exportar-artesantias-desde-mexico>
- Nagles, N. (2007). *La gestión del conocimiento como fuente de innovación*. Obtenido de Revista EAN No. 61 : <https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495008.pdf>
- Nolasco, C. (2014). *La producción artesanal y su contribución a la riqueza nacional*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de Publicaciones Empresariales UNAM FCA Publishing: [http://publishing.fca.unam.mx/product.php?id\\_product=442](http://publishing.fca.unam.mx/product.php?id_product=442)
- Nonaka, I. (1994). Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1).
- OEI. (5 de Noviembre de 2006). *Carta Cultural Iberoamericana, XVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno Montevideo, Uruguay*. Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de Organización de los Estados

- Iberoamericanos:  
[http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle\\_publicacion.php?id=114](http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=114)
- OEI. (Noviembre de 2007). *Programas de acción, XVII Cumbre Iberoamericana*. Recuperado el 30 de Junio de 2018, de OEI, Organización de Estados Iberoamericanos: <https://www.oei.es/historico/xviicumbrepro.htm>
- Oficio y arte, Organización de los Artesanos de España. (2007). *Guía de Nuevas Tecnologías para Artesanos*. Obtenido de Fundación Española para la Innovación de la Artesanía: <https://docplayer.es/9443030-Guia-de-nuevas-tecnologias-para-artesanos.html>
- OMC Organización Mundial del Comercio. (27 de Septiembre de 2017). *La OMC presenta el Informe sobre el comercio mundial 2017: Comercio, tecnología y empleo*. Recuperado el 23 de Abril de 2018, de Organización Mundial del Comercio:  
[https://www.wto.org/spanish/news\\_s/news17\\_s/wtr\\_27sep17\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/news_s/news17_s/wtr_27sep17_s.htm)
- OMPI. (2016). *La Propiedad Intelectual y la Artesanía Tradicional*. Obtenido de Organización Mundial de la Propiedad Intelectual:  
[https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo\\_pub\\_tk\\_5.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_tk_5.pdf)
- Osorio, M. (2016). *Alternativas para nuevas prácticas educativas*. Obtenido de Consejo de Transformación Educativa: <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/137/Libro%2003%20-%20Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20la%20comunicaci%C3%B3n.pdf>
- Parada, P. (10 de Enero de 2013). *Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno*. Obtenido de IEBS Business School:  
<http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
- Peña, R. (2013). *Uso de las TIC en la vida diaria*. Obtenido de Sitio web personal de Rosario Peña: <http://www.xn--rosariopea-19a.com/pdf/uso.pdf>
- Pérez, R., Medina, M., Guerrero, L., García, J., & Casas, M. (2015). Diseño y validación de una metodología para evaluar el nivel de madurez de la alineación estratégica de las tecnologías de la información. *Revista*

- Internacional Administración & Finanzas*, 53-76. Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de Revista Internacional Administración & Finanzas: <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/riafin/riaf-v8n6-2015/RIAF-V8N6-2015-5.pdf>
- Prado, C., Romero, S., & Ramírez, M. (2009). *Relaciones entre los estándares tecnológicos y apropiación tecnológica*. Obtenido de Revistas Usa, Universidad Salamanca: <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/viewFile/7096/7520>
- Presidencia de la República de Colombia. (2017). *Estrategia de Uso y Apropiación de las Tecnologías de Información*. Obtenido de Gobierno de Colombia: <http://es.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TI-03-estrategia-Uso-Apropiacion.pdf>
- PROMTEL. (2018). *¿Qué hacemos?* Obtenido de <https://www.gob.mx/promtel/que-hacemos>
- Pulido, M. (2008). *Estrategia y modelos estratégicos: Aproximación desde la teoría*. Obtenido de Universidad Externado de Colombia: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/download/1611/1450>
- Quezada, C., & Pérez, M. (2016). *De telegrafía sin hilos a radiodifusión: Apropiación tecnológica de la radio en Chile, 1901-1931*. Obtenido de Revista de Historia Iberoamericana Vol. 9, Núm.1: <https://revistahistoria.universia.net/article/view/2068/telegrafia-hilos-radiodifusion-apropiacion-tecnologica-radio-chile-1901-1931>
- Ramos, J., & Rodríguez, C. (Junio de 2015). *Cambio Tecnológico y Hegemonía Económica: el papel de las TICs en la Configuración del Nuevo Orden Económico Mundial*. Recuperado el 23 de Abril de 2018, de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/281650583\\_Cambio\\_Tecnologico\\_y\\_Hegemonia\\_Economica\\_el\\_papel\\_de\\_las\\_TICs\\_en\\_la\\_Configuracion\\_del\\_Nuevo\\_Orden\\_Economico\\_Mundial](https://www.researchgate.net/publication/281650583_Cambio_Tecnologico_y_Hegemonia_Economica_el_papel_de_las_TICs_en_la_Configuracion_del_Nuevo_Orden_Economico_Mundial)

- Reguant-Álvarez, M., & Torrado-Fonseca, M. (7 de enero de 2016). *El método Delphi*. Obtenido de REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació: <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/viewFile/14631/18093>
- Rojas, P., & Sepúlveda, S. (1999). *Competitividad de la Agricultura: Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial*. Obtenido de Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan038655.pdf>
- Sánchez, E. (2008). *Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde una perspectiva social*. Obtenido de Revista Educare Vol. XII, No. Extraordinario: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- Sanginés, E. (2017). *Gremios y artesanos en conflicto en Nueva España*. Obtenido de Relatos e Historias en México: <https://relatosehistorias.mx/nuestras-historias/gremios-y-artesanos-en-conflicto-en-nueva-espana>
- Secretaría de Turismo de Querétaro. (2019). *Artesanías queretanas*. Obtenido de <http://www.queretaro.travel/es/que-hacer/ficha/451/artesantias-queretanas/>
- Sistema de Información Cultural. (2019). *Panorámica de arte popular*. Obtenido de Gobierno de México: [https://sic.gob.mx/?table=artepmex&estado\\_id=0](https://sic.gob.mx/?table=artepmex&estado_id=0)
- Suárez, L. (2013). *Artesanía: historia, concepto y dinámicas adaptativas a través de la cadena oro-joya*. Obtenido de Revista Universidad Católica de Pereira: <http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/paginas/article/view/1963>
- Suñol, S. (2006). *Aspectos teóricos de la competitividad*. Obtenido de Ciencia y Sociedad, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana: <https://www.redalyc.org/pdf/870/87031202.pdf>
- Toboso-Martín, M. (25 de julio de 2013). *Entre el uso y el no uso de la tecnología: un enfoque discursivo de la apropiación tecnológica*. Obtenido de Intersticios. Revista sociológica de pensamiento crítico: <http://www.intersticios.es/article/view/11662>
- Toudert, D. E. (2015). *Brecha digital y perfiles de uso de las TIC en México: Un estudio exploratorio con microdatos*. Obtenido de Culturales vol.3 no.1 Mexicali ene./jun. : <http://www.scielo.org.mx/pdf/cultural/v3n1/v3n1a6.pdf>

- Turpo, O. (diciembre de 2013). *Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning*. Obtenido de Revista de Educación a Distancia. Número 39: <https://www.um.es/ead/red/39/turpo.pdf>
- UNESCO. (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe: análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. Obtenido de UNESCO Biblioteca Digital: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219369/PDF/219369spa.pdf>.  
multi
- UNESCO. (2017). *Artesanía y Diseño. Construir la confianza - La artesanía, elemento del desarrollo*. Recuperado el 28 de Marzo de 2018, de <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/creativity/creative-industries/crafts-and-design/>
- UNESCO. (2018). *Artesanía y Diseño*. Obtenido de Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/culture/creative-industries/crafts-design/>
- Unión de Artesanos Xicohténcatl, A.C. (octubre de 2014). *1er Foro de Artesanía Urbana*. Obtenido de <https://www.facebook.com/1ForoArtesaniaUrbana/>
- Uwimabera, F., Zapata-Martelo, E., Ayala-Carrillo, M. d., Guajardo-Hernández, L., & Flores-Hernández, A. (Agosto-Septiembre de 2017). *Artesanía en Tlaxcala: una visión desde una perspectiva de género*. Obtenido de Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas: <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263152571003.pdf>
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A., Montes-González, J., & Chávez-Vescance, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana - Calí: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>
- Vargas, A., Boza, A., & Cuenca, L. (11 de Septiembre de 2011). *Lograr la alineación estratégica de negocio y las tecnologías de la información a través de*

*Arquitecturas Empresariales: Revisión de la Literatura*. Recuperado el 25 de Abril de 2018, de Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización:

[http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2011/sistemas\\_de\\_informacion/1061-1070.pdf](http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2011/sistemas_de_informacion/1061-1070.pdf)

Vela, L. (17 de septiembre de 2015). *Artesanía mexicana, una gran oportunidad de negocio*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de Dinero en imagen: <http://www.dineroenimagen.com/2015-09-17/61713>

Zambon, H. (12 de Febrero de 2012). *Arghiri Emmanuel y el intercambio desigual*. Recuperado el 23 de Abril de 2018, de Imneuquen: <https://www.lmneuquen.com/arghiri-emmanuel-y-el-intercambio-desigual-n137773>