



Universidad Autónoma de Querétaro
Faculta de Psicología y Educación

Competencias digitales en empresas familiares de la Sierra
Gorda Queretana

Tesis

Que como parte de los requisitos
Para obtener el grado de

Doctor en Educación Multimodal

Presenta

Eduardo Amador Enríquez

Dirigido por:

Dr. Raúl Iturralde González

Co- directora:

Dra. Cristhian Elizabeth Fuentes Rodríguez

Querétaro Qro. _____ de 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Faculta de Psicología y Educación

Competencias digitales en empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Doctor en Educación Multimodal

Presenta

Eduardo Amador Enríquez

Dirigido por:

Dr. Raúl Iturralde González

Co- directora:

Dra. Cristhian Elizabeth Fuentes Rodríguez

Dr. Raúl Iturralde González

Presidente

Dra. Cristhian Elizabeth Fuentes Rodríguez

Secretaria

Dr. Carlos Alberto Murillo Cárdenas

Vocal

Dra. Anahí Isabel Arellano Vega

Suplente

Dra. Iliana del Rocío Padilla Reyes

Suplente

Querétaro Qro. a _____ de 2025

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario _____ 2025
México

Dedicatorias

Nadie educa a nadie, nadie se educa solo; los seres humanos se educan entre sí,
mediatizados por el mundo

Paulo Freire

Dedico este trabajo a mi hijo Eduardo y a mis hijas Elisa, Sahara y Paula, que han colaborado para este logro más de lo que se imaginan, pues me han inspirado con cada cuestionamiento e interés durante el proceso de este estudio, por toda esa paciencia y entendimiento que esto implica, por su acompañamiento siempre tierno y empático, lo logramos.

A mi pareja, quien me acompaña en estos desafíos buscados y deseados, siempre dispuesta a estar, a apoyar a sugerir, pero sobre todo a acompañar con amor.

A mi mamá, quien con sus palabras y acciones me ha enseñado que todo es posible con dedicación y decisión, que ayudar siempre debe ser el fin de estar mejor.

A quienes les han dado amor, atención y cariño a mi hijo e hijas en los tiempos que le he dedicado a la investigación, estudio y docencia, lo que me permitió hacerlo con gran tranquilidad al saber que ellos estaban bien.

Al Dr. Carlos A. Murillo, a quien he tomado como mi guía de luz; el seguir su ejemplo me ha traído hasta aquí con gran satisfacción, inspirado por continuar en este camino de eterno aprendizaje con sentido.

A mis hermanos que siempre están atentos y dispuestos para apoyarme en todo.

Agradecimientos

Agradezco a las personas artesanas y productores que integran el Tianguis Regional Universitario, quienes confiaron en este proceso de investigación – intervención, con la esperanza de transformar su realidad respecto a sus competencias digitales y sus empresas familiares, mostrándose siempre activos, propositivos y dispuestos a trabajar en equipo. Gracias por su tiempo y esfuerzo.

Mi agradecimiento a la Universidad Autónoma de Querétaro, por la oportunidad de formación y con ello ser parte de quienes aportamos a nuestros pueblos, en la incidencia de desarrollo de nuestro Estado y País.

Agradezco a las y los docentes del Doctorado en Educación Multimodal, quienes además de compartir sus conocimientos, nos acompañaron en este proceso, siempre con cariño por su labor, así como a la Coordinadora la Dra. Teresa Ordaz Guzman y la Dra. Melisa Yareth Juárez Olivo, por su entrega y compromiso durante este andar allanando el camino.

Gracias al Dr. Raúl Iturralde González, quien me guio en este proceso, invitándome a hacer equipo con mis sinodales quienes integraron el Comité, la Dra. Cristhian Elizabeth Fuentes Rodríguez, el Dr. Carlos Alberto Murillo Cardenas, la Dra. Anahí Isabel Arellano Vega y la Dra. Iliana del Rocio Padilla Reyes, a quienes agradezco por todo el acompañamiento, lo que favoreció a los resultados de este trabajo.

Gracias a la Coordinación de Gestión Cultural, quien de manera colaborativa dio acompañamiento durante el primer módulo a las y los artesanos, así como a la Maestra Juliana Rubio Ponce, que apoyo en la realización del módulo dos, y que además lograron que los participantes expresaran su gratitud por la paciencia y esmero en este proceso de enseñanza y aprendizaje que rompió con sus miedos a la tecnología.

Gracias a mis compañeras y compañero del Centro de Investigación y Vinculación para la Sustentabilidad, por siempre estar presentes y con disposición a colaborar.

Gracias a mis amigos y amigas que han sabido entender mis ausencias en reuniones y que han compartido conmigo tanto momentos complicados del proceso, como los de satisfacción, gracias “Jau”.

RESUMEN

En la Sierra Gorda Queretana existe un colectivo de representantes de empresas familiares que, desde 2016, han manifestado interés en recibir capacitación para desarrollar habilidades que les permitan aprovechar tecnologías de la información y la comunicación para el crecimiento de sus emprendimientos. Existen estudios que evidencian la importancia de las competencias digitales en las empresas familiares y su importancia en el sistema económico del mundo, se evidencia la necesidad de desarrollar sus habilidades en cuestiones de uso de tecnología digital y las causas por las cuales no son aprovechadas por la mayoría, además se presentan estudios relacionados con las competencias digitales para la ciudadanía bajo educación no formal. Sin embargo, en dicha literatura académica persisten aún varios vacíos acerca de modelos competenciales y de formación adecuados para atender el tema señalado. En ese contexto surge la interrogante ¿Qué características debe tener un modelo de formación multimodal no formal para fortalecer la autopercepción del desarrollo de las competencias digitales en las empresas familiares de los productores y artesanos del tianguis regional universitario? Para atenderla, se planteó como objetivo de investigación: Desarrollar un modelo de formación que permita promover las competencias digitales en artesanos, artesanas y productores de las empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana, como parte de un proceso de educación multimodal no formal. Se realizó una investigación – acción- intervención de naturaleza práctica, haciendo uso del modelo ADDIE para el diseño instruccional. Se asumió un posicionamiento epistemológico interpretativo, sustentado en una aproximación del modelo andragógico, soportado por las teorías del constructivismo, el aprendizaje experiencial y social; así como los conceptos de las dos categorías, competencias digitales y educación no formal y como marco ideológico la inclusión.

En el análisis inicial se realizó mediante tres instrumentos el test Ikanos, para conocer la autopercepción en competencias digitales, entrevista semiestructurada con la cual se identificó la percepción sobre el uso de las competencias digitales en sus empresas familiares y finalmente el cuestionario que permitió identificar el uso disposición de tecnología; con esta base se propone un programa de formación para su intervención.

La hipótesis de acción consistió en una alternativa de enseñanza flexible, que posibilite el aprovechamiento al ser compatible con sus tiempos, por ello se recurre a la educación multimodal.

A partir de la observación y reflexión se identificó como principal aporte un modelo de desarrollo de dos competencias digitales (EPIR) y creación de contenidos digitales adecuados para dar respuesta a las necesidades formativas de artesanos y productores. Se propone el modelo EPIR útil para aquellas instancias que buscan promover el desarrollo de estas competencias digitales en este sector.

Palabras clave: competencia digital, empresas familiares, educación no formal, andragógico, educación multimodal.

ABSTRACT

In the Sierra Gorda region of Querétaro, there is a collective of representatives of family-owned businesses who, since 2016, have expressed interest in receiving training to develop skills that enable them to leverage information and communication technologies for the growth of their enterprises. There are studies that demonstrate the importance of digital competencies in family businesses and their relevance within the global economic system. The literature highlights the need to develop digital technology skills and examines the reasons why these technologies are not fully utilized by most family businesses. Additionally, studies on digital competencies for citizenship within non-formal education are presented. However, several gaps remain in the academic literature regarding competency models and appropriate training frameworks to address this issue.

Within this context, the following research question emerged: What characteristics should a multimodal non-formal training model have in order to strengthen the self-perceived development of digital competencies in family businesses run by producers and artisans participating in the regional university market (tianguis)? The research objective was to develop a training model aimed at promoting digital competencies among artisans and producers in family businesses in the Sierra Gorda region of Querétaro as part of a multimodal non-formal education process.

An action–intervention research study of a practical nature was conducted, using the ADDIE instructional design model. An interpretivist epistemological stance was adopted, supported by an andragogical approach grounded in constructivist, experiential, and social learning theories, as well as the conceptual categories of digital competencies and non-formal education, framed within an ideology of inclusion.

The initial analysis was conducted using three instruments: the Ikanos test to assess self-perception of digital competencies; a semi-structured interview to identify perceptions regarding the use of digital competencies in their family businesses; and a questionnaire to determine technology use and availability. Based on these findings, a training program was designed for implementation.

The action hypothesis proposed a flexible teaching alternative compatible with participants' time constraints; therefore, a multimodal education approach was adopted.

Through observation and reflection, the main contribution identified was the development of a model for two digital competencies (EPIR) and digital content creation tailored to the training needs of artisans and producers. The EPIR model is proposed as a useful framework for institutions seeking to promote the development of digital competencies within this sector.

Keywords: digital competency, family businesses, non-formal education, andragogical, multimodal education.

Índice

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1 Problema de Investigación	7
1.1 Problematicación	7
1.2 Preguntas de investigación	10
1.3 Supuesto de investigación	10
1.4 Objetivo general:	12
Objetivos específicos:	12
1.5 Justificación.....	12
1.6 Marco contextual.....	17
1.7 Estado del arte	23
1.7.1 Estudios sobre el vínculo empresas familiares y desarrollo de competencia digital.	23
1.7.2 Modelos de formación para el desarrollo de competencias digitales en el ámbito de la educación para adultos no formal.....	43
Capítulo 2 Fundamentación teórica	50
2.1 El constructivismo.....	50
2.2 Teoría del aprendizaje experiencial.....	52
2.3 Teoría del aprendizaje social.....	54
2.4 Competencias digitales para la ciudadanía.....	54
2.5 Educación no formal	62
2.6 Educación Multimodal	66
2.7 Andragogía	68

2.10 Empresas Familiares	72
Capítulo 3 Metodología	75
Capítulo 4 Resultados	88
4.1 Resultados del análisis de la situación de partida.	88
4.1.2 Generalidades de las empresas familiares participantes.	91
4.1.3 Autopercepción de Competencias Digitales y Condiciones Tecnológicas Aplicadas en las Empresas de los Productores y Artesanos.....	95
4.1.4 Percepción de la utilidad de las competencias digitales para las empresas	107
4.1.5 Equipo e infraestructura de la que disponen	108
4.1.6 Interés de proceso de formación de los participantes.....	109
4.1.7 Reflexiones finales de la fase análisis de situación de partida.	113
4.2. Resultados del diseño del programa de educación multimodal no formal.....	121
4.2.1 Elección de fuentes y técnicas de recolección de datos.	126
4.2.2 Caracterización del grupo destinatario	130
4.2.3 Marco institucional del programa de formación de educación multimodal no formal	131
4.2.3 Plan de acción.....	135
4.2.4 Modulo 1 (Piloteo) Fotografía comercial con celular	138
4.2.4 Alcance del desarrollo de competencias digitales e impacto en artesanos y productores miembros de empresas familiares	164
4.2.4.1 Resultados en personas artesanas y productores en el módulo 1 fotografía comercial con celular.	164
4.2.4.2 Resultados en personas artesanas y productores en el módulo 2 Integración y reelaboración de contenido digital	167
4.2.4.1 Resultados del impacto en personas artesanas y productores en el módulo 3 derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.	170

Capítulo 5 Discusión de resultados y conclusiones	173
5.1 Discusión de resultados	173
5.2 Conclusiones	178
Referencias	183

Índice de tabla

Tabla 1 <i>Productos que Ofrece Cada Artesano, Artesana o Productor que Decidió Participar .</i>	22
Tabla 2 <i>Dimensiones propuestas por Knowles y Castillo</i>	70
Tabla 3 <i>Generalidades de las Empresas Familiares Iniciales</i>	94
Tabla 4 <i>Resultados generales del diagnóstico.</i>	120
Tabla 5 <i>Dimensión 1: Integración y Reelaboración de Contenido Digital</i>	123
Tabla 6 <i>Dimensión 2: Derechos de Autor (Copyright) y Licencia de Propiedad Intelectual ...</i>	125
Tabla 7 <i>Tipos de evaluaciones aplicadas en la intervención.....</i>	127
Tabla 8 <i>Propuesta de dinámica de sesiones presenciales</i>	129
Tabla 9 <i>Las acciones base para la aplicación de la intervención</i>	137
Tabla 10 <i>Diseño del módulo 1 fotografía comercial con celular</i>	139
Tabla 11 <i>Actividades en casa de la primer sesión módulo 1</i>	142
Tabla 12 <i>Distribución del tiempo del módulo 1.....</i>	144
Tabla 13 <i>Tabla de categorización estructurada</i>	153
Tabla 14 <i>Proceso de formación "Creación de contenido digital"</i>	163
Tabla 15 <i>Comparación del nivel de avance en autopercepción módulo 2</i>	167

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Apertura del Tianguis Regional Universitario el 14 de febrero de 2016</i>	17
Figura 2 <i>Equipamiento con Huacales y Sombrillas de Manda, Gestión ante PACMYC 2017 ...</i>	19
Figura 3 <i>Primer Aniversario del Tianguis Regional Universitario 5 de marzo 2017</i>	19
Figura 4 <i>Ciclo del Aprendizaje Experiencial según D. Kolb.....</i>	53
Figura 5 <i>Modelo de tres círculos de la empresa familiar.....</i>	74
Figura 6 <i>Taller Participativo como Parte del Proyecto de Investigación Medios de Vida Sostenibles.....</i>	76
Figura 7 <i>Investigación acción participativa-formativa con base a la propuesta de Elliot</i>	81
Figura 8 <i>Supercategorías y Categorías de la Fase de Análisis de la Situación de Partida</i>	90
Figura 9 <i>Reconocimiento de la Actividad Económica Principal, desde la Perspectiva de los Participantes</i>	92
Figura 10 <i>Diagnóstico de la Subcategoría Información y Alfabetización Digital.</i>	96
Figura 11 <i>Comunicación y Colaboración Online.....</i>	98
Figura 12 <i>Creación de Contenidos Digitales</i>	99
Figura 13 <i>Seguridad en la Red.</i>	100
Figura 14 <i>Resolución de Problemas.</i>	102
Figura 15 <i>Subcategoría uso digital en indicadores de navegación para la búsqueda de información y almacenamiento de información que encuentra en internet.</i>	103
Figura 16 <i>Comunicación y colaboración online.....</i>	104
Figura 17 <i>Creación de Contenidos Digitales</i>	105
Figura 18 <i>Autopercepción General de competencias digitales propias.</i>	106
Figura 19 <i>Red semántica de la percepción de la digitalización para las empresas.....</i>	107

Figura 20 <i>Equipo con el que cuentan y usan para la empresa familiar.</i>	109
Figura 21 <i>Competencia Digital de Mayor Interés en los Productores y Artesanos del Tianguis Regional Universitario.</i>	110
Figura 22 <i>Red Semántica de la Periodicidad en la Toma de Capacitaciones.</i>	111
Figura 23 <i>Red Semántica de la Oferta de Capacitación que han Recibido los Productores y Artesanos Participantes en el Tianguis Regional Universitario.</i>	112
Figura 24 <i>Factores que influyen para concluir una capacitación en procesos de formación presencial y virtual.</i>	113
Figura 25 <i>Sesión sincrónica módulo 1 fotografía comercial con celular.</i>	155
Figura 26 <i>Cambios decididos de manera participativa para la mejora del proceso</i>	156
Figura 27 <i>Evaluación diagnóstica de módulo 1 fotografía comercial con celular</i>	166
Figura 28 <i>Evaluación de salida del módulo 1 fotografía comercial con celular</i>	166
Figura 29 <i>Evaluación sumativa inicial-final módulo 2</i>	168
Figura 30 <i>Autopercepción inicial y final de Integración y reelaboración de contenido digital</i>	169
Figura 31 <i>Resultados de evaluación sumativa inicial-final del módulo 3</i>	170
Figura 32 <i>Autopercepción inicial y final de derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.</i>	171
Figura 33 <i>Modelo EPIR</i>	177

Introducción

Los cambios tecnológicos y sociales se van dando de manera natural, como parte de los avances de la humanidad pero que a su vez también generan nuevas condiciones de vida para los diferentes sectores de la población, tal es el caso de las empresas familiares, que por sus características, guardan una relación muy estrecha entre el funcionamiento familiar y el empresarial, las cuales se ven afectadas de manera directa por las nuevas tendencias comerciales como la globalización y la tecnificación, que promueve nuevos esquemas de comercialización, sumado a ello, el paso de la pandemia COVID-19, donde se aceleraron los procesos de actualización lo que dificultó la adaptación de las empresas, principalmente de aquellas más tradicionales como es el caso de las y los artesanos, así como de los productores rurales.

A pesar de la relevancia que han cobrado las competencias digitales en el sistema social y empresarial, los estudios que se han realizado conforme a esta necesidad son principalmente de corte exploratorio, esto permiten ver la importancia de ser promovidas en las micro y pequeñas empresas, sin embargo estos estudios son escasos, si a ello se le suma la ausencia de continuidad para resolver el problema ya identificado en tanto a la enseñanza, técnicas de aprendizajes y propuestas de modelos que permitan el desarrollo de las competencias digitales que ataquen de frente esta problemática y de esta manera incidir en la llamada y reconocida brecha digital.

Dada la importancia de atender esta situación de brecha digital identificada en empresas familiares y principalmente en sectores vulnerables de la población, que dependen de diversos factores como la accesibilidad, la cual ha sido una de las más estudiadas, es necesario la implementación adecuada de procesos de enseñanza-aprendizaje, aplicados metodológicamente con bases científicas, es decir, que sean rigurosos, evaluables y refutables para permitir el desarrollo de competencias digitales en empresarios familiares. De ahí la importancia del

involucramiento institucional superior en la aplicación y generación del conocimiento mediante líneas de investigación que tengan incidencia directa con la población que más lo necesita tanto para el ámbito empresarial, familiar como social.

Conforme a la Unión Europea se han definido ocho competencias clave para el aprendizaje permanente (European Commission, 2018; Parlamento Europeo y Consejo, 2006): comunicación en lengua materna, comunicación en lengua extranjera, competencia matemática, científica y técnica, aprender a aprender, competencia cívica y social, sentido y expresión cultural, y dos más que se relacionan de manera directa con el presente estudio como son; el sentido emprendedor e iniciativa, que se refiere a la apertura y aprovechamiento de los cambios favorables en el progreso tanto personal como profesional, para ello se requiere de adaptación y visión a las oportunidades que el mismo entorno tiende a ofrecer; responsable de propias decisiones y acciones ya sean positivas o negativas, mediante el desarrollo de estrategias que acerquen al éxito, y el enfoque principal de la investigación, la competencia digital, a la cual se refieren desde su desempeño por lo tanto se describe como un uso crítico y beneficioso de los medios digitales en diferentes aspectos de la vida como para el aprendizaje, el trabajo (aplicación en las empresas familiares), el ocio y la comunicación.

Por su parte la Universidad Autónoma de Querétaro en su Plan Institucional de Desarrollo (PIDE), Modelo de gestión 2024-2027 toma en cuenta los objetivos del Programa Nacional de Educación Superior 2023- 2024 (PRONES) que tiene seis objetivos prioritarios entre ellos el impulsar el compromiso social de las instituciones de educación superior, desde la vinculación con perspectiva territorial, para contribuir al bienestar de la población y el desarrollo sostenible del país (SEP, 2023, p.21); de la misma forma considera la propuesta de Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (PNEAES) donde se enumera el compromiso

con la responsabilidad social como uno de los siete criterios orientadores transversales, así mismo la innovación social, lo que sirve como base estructural para el modelo de gestión 2024-2027.

Entonces el modelo de gestión 2024-2027 de la UAQ está conformado por cuatro ejes fundamentales, el de procesos sustantivos como la academia, la innovación y la calidad educativa, el otro eje respecto a los procesos adjetivos donde se toma en cuenta la gestión institucional transformadora, el tercer eje refiere a los procesos regulatorios, además incluye un eje transversal que articula los seis ámbitos de gestión: académico, normativo, administrativo, financiero, político y social, que en su conjunto busca responder a las necesidades y expectativas actuales.

En el eje estratégico 1, el cual se enfoca en los procesos sustantivos: academia, innovación y calidad, en su objetivo estratégico hace mención de la reconocida vocación transformadora en beneficio de la sociedad, enlistando seis líneas programáticas entre las que se encuentra la extensión, vinculación y divulgación científica, humanística, social y cultural, esta busca fortalecer los vínculos con la sociedad mediante los procesos de extensión, vinculación y divulgación del conocimiento científico, humanístico, social y cultural, que garantice el acceso inclusivo a las diversas comunidades y genere un impacto en el desarrollo científico, social y cultural, para ello se plantea líneas de acción como la generación de redes colaborativas con los diversos sectores sociales impulsando áreas de oportunidad para el intercambio de servicios y productos desde la base social, así como la línea de contribuir a la transformación de la sociedad a través de proyectos que promuevan, preserven y difundan el arte y género, la cultura, la ciencia y la tecnología. De ahí que al observar la necesidad del desarrollo de competencias digitales en uno de los sectores más vulnerables de la población y sector económico como son los artesanos y sus empresas familiares, se busca contribuir a la transformación social mediante este estudio.

En este trabajo se muestran los resultados obtenidos de una investigación-intervención, con metodología de tipo cualitativa, basada en el método de la investigación acción (Elliot, 1990) donde se sostiene la propuesta del profesorado con capacidad para reflexionar sobre la práctica y para adaptarse a las situaciones cambiantes del aula y del contexto social, con lo cual de igual forma se tomó en cuenta la teoría del aprendizaje experiencial y formativa, entonces pasa a ser un profesorado investigador, basado en las etapas y ciclos propuestos por Kemmis (1988) para la investigación acción participativa y se integra la teoría formativa de Freire, apoyado por las aportaciones de Freire (1978) quien se enfoca en la necesidad que tienen las personas de alcanzar niveles de desarrollo tanto personal como en la educación ciudadana, esto les da la posibilidad de comunicarse con otros y otras en la plataforma del conceso, lo que conlleva un proceso paulatino para alcanzar un nivel de conciencia social mediante la racionalidad crítica. En este caso la investigación acción se aplicó mediante la intervención que responde al problema auto percibido por los y las artesanas quienes forman parte del Tianguis Regional Universitario, en cuanto a su nivel de competencias digitales para la ciudadanía aplicables en sus empresas familiares y su vida diaria, enfocadas principalmente en el grupo de las competencias de creación de contenidos digitales, específicamente en la competencia de integración y reelaboración de contenido digital, así como de derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual. El objetivo de la investigación fue desarrollar un modelo de formación que permita promover las competencias digitales en productores y artesanos de las empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana como parte de un proceso de educación multimodal no formal.

Para llevar a cabo esta investigación-intervención se contó con la aprobación y respaldo de la Universidad Autónoma de Querétaro, Campus Jalpan, debido a que se realizó con los artesanos y artesanas que forman parte del Tianguis Regional Universitario (TRU), actividad que fue

fundada en 2016 por dicha institución y quien a la fecha sigue dando seguimiento, de modo que en todo momento se mantuvo comunicación con el coordinador institucional del Campus y el Coordinador de Vinculación y proyectos especiales, encargado institucional de la actividad, así como con quien representaba a los y las artesanas que por voluntad decidieron participar en este estudio.

La investigación se desarrolló en tres fases: La primera fue el diagnóstico en donde se aplicaron entrevistas, encuestas y aplicación del test Ikanos, lo que permitió el análisis de la situación inicial de los participantes y sus percepciones respecto a las competencias digitales y su aplicación en las empresas familiares, en la segunda fase se realizó diseño instruccional del programa de capacitación que se ofreció a los artesanos y artesanas, finalmente la tercera fase consistió en la implementación y evaluación de la oferta educativa, en la cual se llevó a cabo la acción, donde se realizaron cambios constantes conforme a las recomendaciones de los participantes, con la constante observación de los factores decisivos para el desarrollo de las competencias digitales trabajadas que permitieron proponer el modelo.

La presente tesis se estructura por cinco capítulos. Problema de Investigación es el capítulo 1 en este se describe la problematización, se plantean las preguntas de investigación, los objetivos de investigación, el supuesto de la investigación, la justificación del estudio, el marco contextual y los antecedentes del problema en cuestión. En el capítulo 2 se aborda la fundamentación teórica del estudio. En el capítulo 3 se describe la metodología, el método, las técnicas y las fases del proceso de investigación. En el capítulo 4 se muestran los resultados de las tres fases de la investigación. En el capítulo 5 se desarrolla la discusión de los resultados, con relación a otros estudios relacionados realizados y teorías propuestas, lo que permite obtener el modelo de

desarrollo de competencias digitales en artesanos y productores con empresas familiares de la Sierra Gorda de Querétaro.

Por consiguiente, el aporte principal se centra en el modelo EPIR conformado de cuatro elementos, Entorno, Planeación, Interacción y Reflexión que juntos desarrollan las competencias digitales en las personas artesanas y productores del Tianguis Regional Universitario, con quienes se realizó un diagnóstico dividido en tres momentos, la aplicación de Test Ikanos para indagar la autopercepción de sus competencias digitales de manera personal, posteriormente la entrevista semiestructurada con la que se exploró e identificó la utilidad que veían en ellas para sus empresas familiares y un cuestionario que permitió conocer las condiciones tecnológicas en cuanto a la posesión, uso de equipo y acceso a internet.

Con estos resultados, mediante el uso del modelo ADDIE en conjunto con la participación activa de los y las integrantes del tianguis, se diseñó un programa de capacitación en competencias digitales compuesto por tres módulos, el primero fotografía comercial, el segundo integración y reelaboración de contenido digital y finalmente derechos de autor, cabe señalar que el módulo uno no se tenía contemplado, sin embargo surge a petición de los participantes en el proceso de planeación, siendo este módulo en el cual se realizó el pilotaje.

En el análisis de los resultados se evidenció la mejora en la autopercepción de las competencias digitales desarrolladas en el curso, al pasar del nivel básico al nivel intermedio, el modelo EPIR ayudó a que el grupo de artesanos y artesanas desarrollaran las competencias digitales desde su perspectiva, por lo que sugiere sea considerado en los programas institucionales gubernamentales y no gubernamentales que están orientados a este sector; EPIR es un modelo que reduce la brecha digital y mejora las competencias digitales de los artesanos y artesanas de la Sierra Gorda Queretana.

Capítulo 1 Problema de Investigación

1.1 Problematicación

En los países Latinoamericanos las competencias digitales para la ciudadanía han sido poco estudiadas en contextos sociales y bajo un enfoque de educación no formal a diferencia de las competencias digitales en docentes o estudiantes en entornos de educación formal, los cuales han sido estudiados con mayor frecuencia y profundidad, pero además también se observa que en España país europeo hispanohablante, existen más estudios relacionado al tema principal de este estudio.

Ahora bien, las investigaciones que se encontraron se enfocan en diversas aristas, algunos estudios tienen como objetivo principal evaluar el nivel de competencias digitales en grupos sociales específicos (Álvarez et al., 2024; Eynon y Hesper 2010; Vera y Aguilera, 2024; Boloix, 2023; Hämmerle et al. 2022; Rodrigo-Moriche et al., 2022; López-García et al., 2024; García y Villafañe, 2024; García et al. 2021; Papí-Gálvez, 2024).

Otros estudios se plantean el análisis de los enfoques o diseños educativos (García et al. 2022; Guerrero et al. 2023). así como aquellos que estudian el interés por aprender y desarrollar sus competencias digitales (Leahy y Wilson, 2014; Davis, 1989; Fernández, 2023; Callay y Guerrero, 2023).

Así mismo algunos hacen propuestas de programas de formación en competencias digitales o modelos (Dalio et al., 2023; Copacalle, 2023; Fonts y Stable, 2024; Brandi, 2023; Villabalba et al. 2022; Martin et al. 2021; Nuez, 2023; Nevado, 2022). Sin embargo, solo la propuesta de Villabalba y colaboradores realizan el proceso completo desde el diagnóstico que permitió identificar las necesidades, lo cual sirvió de base para la planeación y desarrollo de capacitaciones, con el uso de la metodología *bootcamp* y con ello lograr 1128 certificados en modalidad virtual

para empresas del sector turístico, a diferencia de este proyecto que fue multimodal y que buscó proponer un programa de formación, implementarlo y de ahí obtener un modelo que promueva el desarrollo de competencias digitales en artesanos, artesanas y productores del Tianguis Regional Universitario.

De los treinta y siete estudios revisados solo 4 tienen como objeto de estudio las empresas u organizaciones (Bustamante et al., 2024; Bermúdez, 2024; Villalba et al., 2021 y Pérez-Calle et al., 2020) y de estos solo el antes mencionado Villalba, hace un estudio completo desde el diagnóstico con el cual diseña la intervención para después implementarla y evaluarla, sin embargo este trabajo se desarrolla en Paraguay y se hace en modalidad virtual, esta modalidad no se considera una posibilidad en esta zona puesto que la mayoría de los artesanos, artesanas y productores de las empresas familiares del Tianguis Regional Universitario, no tienen experiencia en esta modalidad para tomar capacitaciones, situación que prevalece en las micro empresas familiares del país, pues se han desarrollado estudios sobre esto.

Un estudio señala que el 64,5% de las empresas permiten el acceso a sus empleados al correo electrónico, documentos o aplicaciones de la sociedad, sin embargo cuando se les cuestiona sobre las acciones de formación para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el resultado baja a solo el 36,6%; además, concluye al destacar la situación en las empresas familiares donde se viven dos percepciones dilemáticas sobre el uso de las TIC, al definirlas como “imprescindibles para ser competitivos” y, por otro lado, “poco uso por desconocimiento” y falta de capacitación (Bernal et al., 2016).

Incluso Levano et al., (2019), hace mención de estudios realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2016), donde se analiza el panorama actual con relación a las capacidades y habilidades interpersonales, señala al nivel de competencia

basadas al procesamiento de la información como una de las más necesarias, pues su rango de acción va más allá del aspecto profesional, es decir trasciende al campo empresarial, en específico al aspecto comercial, tales como la administración digital, y el comercio digital.

De hecho, esta necesidad de digitalización en las empresas se acentuó con la pandemia COVID-19, pues una vez superada esta crisis, algunas de las acciones emprendidas por las EF mexicanas fueron dinámicas y estructuradas; entre las que destacan en primer lugar la expansión/diversificación; seguida de la digitalización/ innovación/tecnología; y en tercer sitio la evolución/nuevas ideas, lo anterior según una encuesta aplicada por Price Waterhouse Cooper (2021).

En este mismo sentido el uso de las TIC es concebida como imprescindible al igual que las competencias digitales por parte de los miembros de las empresas, dueños o colaboradores ya sean familiares o no familiares (Munuera y Rodríguez, 2020), entonces es conveniente investigar ¿Cómo desarrollar las competencias digitales en este sector?, aunado a esto se ha establecido que la capacitación e innovación es necesaria para la continuidad, crecimiento y el desarrollo de las EF.

Derivado de la revisión de estos estudios con distintos enfoques y con la intención de colaborar a transformar la realidad de los artesanos, artesanas y productores que participan en el Tianguis Regional Universitario, quienes ven como una de sus necesidades prioritarias el mejorar sus procesos de comercialización con el uso de la tecnología digital, en esta investigación se ha decidido considerar el desarrollo de las competencias digitales no solo en el examinar sus necesidades o niveles de autopercepción, sino que se explora desde su contexto, uso actual, sus necesidades e interés de aprendizaje mediante el diseño de un programa, su implementación y la propuesta de un modelo de desarrollo de competencias digitales.

Por lo tanto se buscó proponer un programa de formación con el cual se intervino y se le realizaron las mejoras necesarias desde la perspectiva de los mismos participantes, de tal forma que al final de la intervención contaran con las competencias digitales prioritarias más desarrolladas y que desde su autopercepción reconozcan el avance o no, además de la identificación, su uso y aplicación efectiva para el desarrollo de sus empresas familiares, particularmente en el área de mercadotecnia y ventas, al ser creativos y éticos en el uso de los recursos digitales, sin faltar a los derechos de autor. Entonces la guía de este trabajo de investigación fueron las preguntas de investigación, el supuesto de la investigación y los objetivos, mencionados a continuación:

1.2 Preguntas de investigación

1.- ¿Cuál es el nivel de autopercepción de las competencias digitales en los productores y artesanos representantes de las empresas familiares del tianguis regional universitario?

2.- ¿Qué características debe tener un modelo de formación multimodal no formal para fortalecer la autopercepción del desarrollo de las competencias digitales en las empresas familiares de los productores y artesanos del tianguis regional universitario?

3.- ¿De qué manera el modelo de formación multimodal no formal propuesto impacta en la autopercepción del desarrollo de las competencias digitales de los productores y artesanos del tianguis regional universitario, tras su implementación?

1.3 Supuesto de investigación

Se considera que la autopercepción del nivel de competencia de los y las artesanas es mínimo de modo que existe el requerimiento de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los dueños o colaboradores de las empresas familiares, micro y pequeñas empresas,

como también ha quedado de manifiesto en los estudios realizados en otros lugares y con otras poblaciones.

La realidad de los artesanos, artesanas y productores de la Sierra Gorda Queretana no es distinta a lo que viven otros sectores con algún factor de vulnerabilidad, además es necesario tomar en cuenta las acciones institucionales que se han llevado a cabo o dejado de hacer en el fomento de las competencias digitales.

Así mismo se piensa que deben cambiar las formas en que se ofrecen los procesos de formación en caso de que hayan recibido este beneficio, dado que es necesario tomar en cuenta a los dueños de las empresas familiares y algunas características como su interés y necesidad del tema de aprendizaje, las condiciones que faciliten aprovechar los procesos de formación, puesto que es necesario la compatibilidad con sus actividades diarias y esto lo puede ofrecer la educación multimodal.

Además, se parte con la perspectiva de que las competencias digitales son indispensables para la permanencia, crecimiento y desarrollo de las empresas familiares, con ello se cree necesario fomentarlas, desarrollar sus conocimientos, usos y actitudes, para que las puedan aprovechar.

Sin embargo, la base para desarrollar sus competencias digitales está en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje, el cual debe ser adaptado a sus intereses, necesidades, y posibilidades tanto de la persona como de su entorno, de ahí que se requiere un modelo base de desarrollo de competencias digitales mediante la educación multimodal no formal, que sea flexible en tiempo y espacio a favor de los artesanos, artesanas y productores que forman parte del Tianguis Regional Universitario al ofrecer una alternativa más para comercialización de sus creaciones, mediante la aplicación de sus competencias digitales desarrolladas durante el proceso.

1.4 Objetivo general:

Desarrollar un modelo de formación que permita promover las competencias digitales en artesanos, artesanas y productores de las empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana, como parte de un proceso de educación multimodal no formal.

Objetivos específicos:

Objetivo 1: Identificar las condiciones tecnológicas y autopercepción de las competencias digitales aplicadas en las empresas familiares de los productores y artesanos de la Sierra Gorda Queretana.

Objetivo 2: Diseñar un programa de formación multimodal que permita proponer un modelo para desarrollar las competencias digitales en empresas familiares de productores y artesanos de la Sierra Gorda Queretana.

Objetivo 3: Evaluar la autopercepción de las competencias digitales posterior a la implementación del programa diseñado a las empresas familiares de productores y artesanos de la Sierra Gorda Queretana.

1.5 Justificación

Para la continuidad y crecimiento de las empresas familiares (EF), se considera indispensable la capacitación tanto para quienes la administran como a su personal (Gaona et al., 2017), de la misma forma para las del sector artesanal (Ruiz, 2021), todas las capacitaciones que sean necesarias en la organización, para así mantener a los trabajadores informados y actualizados sobre la evolución de la empresa (Obando, 2020). Sin embargo, solo un 30% de las empresas familiares cuentan con un plan de formación, esto se traduce en la existencia de una corta visión de la empresa familiar, pues al no preocuparse por la formación y capacitación (familiar y no familiar) pierden competitividad en los mercados actuales (San Martín y Durán, 2016).

Así que, ante la ineludible necesidad de estar en capacitación permanente, da lugar a la formación continua, lo que se convierte en una herramienta clave para mantener la empresa, las competencias laborales tradicionales se amplían al considerar necesario el desarrollo de competencias digitales, que permitan comprender cómo funciona la organización y cómo podría realizar las tareas con certeza (Cedrola, 2017), al hablar de competencias digitales, Cedrola, (2017), identifican seis nuevas características de los puestos laborales: centrado en las personas, movilidad, servicios, simplicidad, social y continuo. Las competencias digitales son requeridas en el contexto actual y son concebidas bajo las aplicaciones de las TIC y las plataformas de interactividad en tiempo real (Ocaña et al., 2018).

Lo anterior fueron estudios antes de la contingencia de salud del 2019, pues estas condiciones se vieron aún más aceleradas en ese año, debido a la pandemia COVID-19. Que también inactivó la realización del Tianguis Regional Universitario, principalmente por las medidas de seguridad implementadas por el Gobierno, sumado a ello el temor de la sociedad al riesgo de posibles contagios (García y Estrada, 2021), y las restricciones que impedían a los consumidores realizar compras en los establecimientos (Alon et al., 2020) lo que originó el cambio de actividades económicas en varias empresas familiares participantes del Tianguis, pues ante estas condiciones adversas tuvieron que buscar otras alternativas para su sobrevivencia y la de su familia.

Por su parte aquellas empresas familiares que contaban con conocimientos básicos en el uso de redes sociales, fueron las que respondieron de manera positiva y más rápida, pues ya se vivía un cambio en cómo las empresas gestionan sus negocios derivado de la digitalización, pero el impacto causado por la pandemia COVID-19, aceleró los procesos (Suarez et al., 2020), en esencia se enfocaron a lanzar publicidad digital con la intención de alcanzar más clientes

potenciales y cerrar ventas, así como la adopción de nuevas acciones como las entregas a domicilio (Casco, 2020), entonces se invirtieron los papeles, los negocios ahora tienen que ir al domicilio de los consumidores (Casco, 2020), y desde la posición de Figueras y Morero (2013), los hábitos del consumo son cambiantes derivado de la evolución del contexto.

En caso particular de los participantes en el Tianguis Regional Universitario de los veintiún productores y artesanos que formaron parte de una investigación enfocada en identificar sus Medios Sostenibles en 2021, doce manifestaron el interés por capacitarse en aspectos como costos, uso de redes sociales y ventas, en esta última se enfocó la mayoría, pues se identifica con la intención de mejorar su capital económico. Sin embargo, esos productores y artesanos, dueños de las empresas familiares, refirieron la intención de participar en capacitaciones, pero para ellos es forzoso sean acopladas a sus tiempos, pues en otras ocasiones no han tenido la oportunidad de aprovechar algunas ofertas de capacitación debido a su incompatibilidad con sus ocupaciones diarias, motivo por el cual en el caso de algunos han transcurrido años sin recibir una capacitación o bien nunca han recibido una capacitación.

En definitiva, ante la ausencia de una oferta formativa flexible, en la cual se tome en cuenta el tiempo y espacio del que disponen; la educación multimodal se elige una posibilidad para favorecer este proceso de enseñanza y aprendizaje, pues la falta de flexibilidad y la ausencia en cuanto a la preparación y capacitación continua del personal son aspectos que se deben trabajar si se desea prevalecer y sobresalir en un entorno empresarial cada vez más competitivo (Gaona et al., 2017).

Además, se encuentran estudios (Bernal et al., 2016; Fernández et al., 2020; Hernández & Portillo, 2016; Mariscal, 2020; Muñoz et al., 2019) enfocados en las competencias en el uso de las TIC en empresas familiares. No obstante, las TIC constituyen solo una parte del conjunto de

elementos que conforman el desarrollo de competencias digitales, como lo señala el Centro de Desarrollo de Competencias Digitales de Castilla (2021), al referirse a la Comisión Europea. En este sentido, dichos estudios destacan la necesidad e importancia de fortalecer las competencias en el uso de TIC en pymes y empresas familiares, ya que estas permiten mantenerse y crecer en el mercado.

No obstante, estudios que abordan las competencias digitales indican que estas facilitan la expansión de la empresa, la difusión de sus servicios o productos, la comunicación interna y externa, así como la relación con los clientes (Sánchez, 2019), también advierten a las empresas de hoy como algo necesario para responder al entorno futuro.

Así que, necesitan talento adaptable, colaborativo, estratégico, creativo, receptivo y preparado para los cambios, no sólo al responder en el quehacer de las empresas, salvo proponer uno nuevo y esto se obtiene al desarrollar las competencias digitales (Aranda, 2020), al grado que las competencias digitales son consideradas cada vez más como competencias básicas y habituales (Munuera y Rodríguez, 2020).

En cambio, ante esta situación no se encuentran estudios de educación no formal realizados en la zona norte del estado de Querétaro para ningún tipo de sector ciudadano o empresarial respecto a competencias digitales para la ciudadanía y en México no se logró identificar algún estudio donde se proponga algún modelo de formación para el desarrollo de las competencias digitales en las Empresas Familiares en el campo de educación multimodal no formal, o experiencias de procesos de capacitación.

Con lo cual, se visualiza un hueco de conocimiento y la necesidad de realizar una investigación intervención que favorezca a la propuesta de un modelo que ayude al desarrollo de competencias digitales en artesanos, artesanas y productores dueños de empresas familiares de la

Sierra Gorda, lo que permitiría disminuir en ellos la brecha digital y tener mayores posibilidades de permanencia y crecimiento en el mercado actual.

1.6 Marco contextual

El Tianguis Regional Universitario, surge como una propuesta de acción vinculatoria entre el Campus Jalpan, las presidencias municipales de Arroyo Seco, Landa de Matamoros, Jalpan de Serra y Pinal de Amoles a través de sus áreas de turismo, así como con el Museo Histórico de la Sierra, con la intención inicial de buscar fortalecer el sector rural, principalmente artesanos, productores del campo, medicina tradicional y gastronomía regional, para ello se buscó la oportunidad de generar un espacio de comercio justo entre productor y consumidor, así evitar el intermediarismo, con la intención de tener una mejor oportunidad de pago por sus productos, además este espacio se enriquecía con la participación de actividades culturales, como se muestra en la figura 1, el día de su inauguración.

Figura 1

Apertura del Tianguis Regional Universitario el 14 de febrero de 2016



Dicha actividad se comenzó a realizar en el patio del museo Histórico de la Sierra Gorda, quien a su vez perseguía el objetivo de hacer este recinto algo popular, donde los habitantes locales

también ingresaran y lo vieran como parte de su cotidianidad, por cuestiones logísticas y administrativas se realizaba de manera periódica todos los primeros domingos de cada mes dando inicio el 14 de febrero de 2016, por lo que este proyecto se fundamentó en el Plan Institucional de Desarrollo 2015-2018.

Este plan 2015-2018 en su visión proyecta a la universidad con un alto nivel de vinculación con la sociedad, la cual busca atender los problemas de los diferentes sectores, tanto sociales como empresariales y gubernamentales, además también menciona trece políticas universitarias de acuerdo al Plan de Gran Visión 2015-2045, dentro de estas la Política cinco se enfoca a la promoción de la vinculación social para promover cambios en el entorno y demostrar el compromiso social, incluso se reconoce la vinculación en un mismo nivel de importancia a la investigación y la docencia, entonces pasa a ser una de las tareas sustantivas de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Así mismo, desde su fundación en 2016 ha tenido distintas adaptaciones y gestiones a favor de los productores y artesanos que participan en él, pues en 2017 con la colaboración de estudiantes del Campus Jalpan, se realizó la gestión para su equipamiento, ante CONACULTA mediante el programa PACMYC (figura 2), lo que permitió dar una imagen adecuada al reglamento del centro histórico de Jalpan, pues a partir de mayo de 2016 se cambió el espacio físico al jardín principal de Jalpan de Serra, con intención de tener mayor visibilidad y con ello mejorar sus ventas (figura 3).

Figura 2

Equipamiento con Huacales y Sombrillas de Manda, Gestión ante PACMYC

**Figura 3**

Primer Aniversario del Tianguis Regional Universitario 5 de marzo 2017



De la misma forma en 2017 la Universidad Autónoma de Querétaro publica un libro digital denominado Compromiso Social Universitario: Tejiendo la identidad de la UAQ (Aguilar et al., 2017), en el que se le otorgo un espacio en un capítulo dedicado al Tianguis Regional Universitario, donde se da a conocer el objetivo de su creación, el desarrollo que ha tenido en los casi dos años de su creación, así como sus logros y alcances, tanto en gestiones para el desarrollo del mismo proyecto como en beneficio de los mismos participantes, en este documento se hace mención de la intención a futuro de no solo ser un espacio de comercio y cultura, si no sea una estrategia de mejora continua de sus procesos productivos e imagen (Barrón et al., 2017)

Sin embargo los años que marcaron al Tianguis Regional Universitario fueron del 2020 al 2022, a causa de la Pandemia del COVID-2019 y con ello una serie de cambios sociales derivados de las condiciones y restricciones gubernamentales que buscaban disminuir el efecto de esta situación, por lo tanto, una de las medidas de seguridad que se interpusieron en el Estado de Querétaro y el municipio de Jalpan de Serra fue la suspensión de eventos y actividades culturales, así como el cierre temporal de negocios que no eran considerados de primera necesidad, también se suspendió el uso de espacios públicos como el Jardín Principal, espacio donde se realizaba el Tianguis Regional Universitario.

Lo anterior generó una inestabilidad en las actividades productivas y de comercialización de los artesanos y productores, lo que ocasionó en algunos de ellos verse en la necesidad de cambiar de oficio y buscar otras oportunidades laborales para generar los ingresos necesarios en sus familias; ya en 2022 que se restableció la denominada “nueva normalidad”, en ese momento se reinstaló el Tianguis Regional Universitario, con cambios notables en los participantes, algunos ya no regresaron y otros se incorporaron.

Derivado de la afectación que vivían los artesanos y productores durante la Pandemia, el Centro de Investigación y Vinculación para la Sustentabilidad de Campus Jalpan, realiza el proyecto de investigación “Medios de vida sostenibles de los productores y artesanos participantes en el Tianguis Regional Universitario en Jalpan de Serra, Qro.” con el objetivo de conocer los medios de vida sostenibles de los productores y artesanos participantes en el Tianguis Regional Universitario, esto como proyecto transversal que formó parte del proyecto Corredor Regional de Educación para la Sustentabilidad (CORESU) en el año de 2021.

Como resultados de la investigación se originaron siete propuestas de las cuales la número seis se refiere a gestionar capacitaciones enfocadas en mejorar las ventas, de ahí que al considerar la situación actual y la necesidad de desarrollar sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (Amador et al. 2023); se toma dicha propuesta para generar el primer encuentro de reflexión para Identificar una idea general, reconocer la situación y estar en posibilidades de presentar la invitación a participar en la investigación que busca desarrollar competencias digitales en los miembros de sus empresas familiares.

Con respecto a este primer encuentro en el cual participaron catorce integrantes de los veintiún que forman parte del Tianguis Regional Universitario, estos catorce asistentes decidieron participar en el proyecto de investigación-intervención, bajo el mismo argumento de la necesidad de capacitación en competencias digitales o tecnologías de la información y comunicación, las actividades o productos que los artesanos, artesanas y productores ofrecen son los siguientes.

Tabla 1

Productos que Ofrece Cada Artesano, Artesana o Productor que Decidió Participar

Clave de identificación	Producto que ofrece
A1	Artesanías en madera
A2	Prendas y accesorios con bordados
A6	Bisutería
A7	Bordado y prendas y accesorios bordados
A8	Prendas de vestir bordadas y Cuadros decorativos de hilo
A9	Ganchillo (Crochet)
A11	Artesanías en material reciclado, madera y tela
A13	Esencias con plantas de la región
A14	Bisutería y decoración con hilo
A15	Licores con frutas de la región
A18	Talabartería (productos en piel)
A21	Gastronomía regional
A22	Artesanía en madera
A23	Gastronomía regional

Nota: Esta tabla muestra la diversidad de actividades o productos que ofrecen los artesanos interesados en participar en el proyecto

1.7 Estado del arte

1.7.1 Estudios sobre el vínculo empresas familiares y desarrollo de competencia digital.

Las Empresas Familiares (EF) en el mundo juegan un papel importante para el desarrollo económico, como lo menciona Bermejo, (2017), basado en el Índice Global de Empresa Familiar que elabora la Universidad de St Gallen, las 500 empresas familiares más grandes del mundo emplean a 21 millones de personas, esto las posiciona como la tercera economía del planeta sólo superada por Estados Unidos y China.

Del mismo modo para el caso de México las empresas familiares también son parte fundamental en el sistema empresarial y desarrollo económico, sin embargo, no se cuenta con información precisa sobre ellas, pero se estima que cerca del 90% de las empresas, son familiares, y estas en conjunto generan el 67% del empleo del país (Ferrón et al., 2016).

Entonces es evidente la importancia que tienen las empresas familiares y su trascendencia en diversos ámbitos (económico, empresarial, profesional, político y universitario), y ante un mundo de constante cambio y aceleración tecnológica, es casi imposible concebir una empresa exitosa sin el apoyo de tecnologías de información y comunicación (TIC) para administrar sus procesos de negocio (Mariscal et al., 2020).

Aunado a lo anterior, también se debe considerar la globalización, pues es un factor externo que en la actualidad representa un reto para las empresas (Hernández y Portillo, 2016), y si se habla de empresas familiares se tiene que tomar en cuenta el aspecto interno (de la familia), las cuales buscan ser más competitivas al lograr un equilibrio entre los objetivos e intereses de la empresa y los de la familia (Gaona et al., 2017). Luego la confluencia en espacio y tiempo de globalización y digitalización lo ha cambiado todo, vivimos en la sociedad del cambio (Bermejo, 2017). Pues en un mundo tan globalizado una herramienta clave de competitividad es la innovación empresarial,

de tal suerte que es la base para aquellas empresas que quieren incrementar su tamaño (Instituto de la Empresa Familiar, 2018).

Por ende, esta complejidad se sustenta al observar que, derivado de la globalización, el desarrollo tecnológico y el acelerado crecimiento del uso de las TIC, los seres humanos se han inclinado hacia la interacción comunicacional a través de plataformas digitales, las cuales de manera constante incorporan cantidades de datos de incalculable magnitud (Escobar y Mercado, 2019).

Además, estas nuevas tecnologías y en especial la digitalización también generan efectos importantes sobre la organización del trabajo, como una comunicación más fluida, se eficientiza las operaciones internas, también facilita el acceso a un mercado abierto y competitivo, genera autonomía y aumenta el aprendizaje colectivo, pues facilita la planeación, potencializa la posibilidad de nuevos productos y hasta procesos, es por ello que debe adaptarse y aprovechar mejor las oportunidades que esto ofrece (Nicolas y Rubio, 2020) esta es una consecuencia del poder de dirección que tiene cualquier empleador (Cedrola, 2017).

Entonces se entiende que el compromiso con la innovación se refiere a la disposición de la familia para abordar acciones de emprendimiento, estas parten de sus metas y motivaciones; motivaciones que no siempre tiene que ver con lo financiero, sino que también pueden ser “riqueza emocional” (PwC, 2016). En este sentido se debe tomar en cuenta a la educación como un elemento fundamental, no solo de las grandes empresas, sino también para las pequeñas y medianas (Jaramillo y Lansberg, 2021).

A continuación, se mencionan algunos estudios que hacen referencia al uso de las TIC y de las competencias digitales, el impacto de estas en su continuidad y crecimiento, la importancia

de su manejo en las empresas familiares, así como la necesidad de capacitación para un mejor aprovechamiento.

De inicio el estudio de Price Waterhouse Cooper PWC (2016) citado por González y Olivie (2018), solo el 11% de las empresas familiares estudiadas reconocen la intención de diversificar sus productos mientras que el 86% buscan alcanzar sus metas de crecimiento al vender los mismos productos y servicios, además que admiten sentirse vulnerables o poco preparados ante los grandes cambios que producirá la revolución digital a corto y medio plazo, para la obtención de estos datos se hizo uso de encuestas.

Por otro lado, el estudio denominado “Análisis del impacto de la innovación, las TIC y el clima empresarial sobre los ingresos de las Pymes”, donde se consideraron variables como el entorno, la innovación, el uso de las TIC y los ingresos por venta; y se aplicaron 250 encuestas a empresas rurales de España, similitud con la procedencia rural de los participantes en este estudio, además enfoca el interés por relacionar el uso de TIC con el desarrollo de las ventas, interés que se identifica en los participantes del TRU, se concluye al estudiar todas las variables, como la que genera un mayor aumento en las ventas es la que proviene de un aumento en el uso de las TIC (Fernández et al., 2020). Cabe mencionar que la importancia de las TIC no solo radica en el proceso de venta, sino que juegan un papel determinante en la profesionalización empresarial, pues este proceso busca crear las estructuras, capacidades y habilidades de la empresa familiar para responder a las demandas de mercado.

Es entonces el uso de las TIC una fuente impulsora de este proceso, más aún si se puede ubicar la empresa con los distintos eslabones de su cadena de valor: hacia atrás con proveedores (distribuidores comerciales, productores, etc.) y hacia delante (clientes) (Hernández y Portillo, 2016). De aquí que se debe reconocer estos nuevos esquemas como el uso de redes sociales,

herramientas mercadológicas relacionadas con las aportaciones de los miembros jóvenes de la familia, que tienen interiorizadas habilidades tecnológicas, empatía digital y en algunos casos formación profesional (Hernández y Portillo, 2016).

Pero también se debe tomar en cuenta la aportación de los más avanzados en edad de la familia quienes han vivido situaciones difíciles y las han superado, quienes aportan conocimientos referentes al mercado, es decir nadie sobra, lo que hace falta es agregar competencias de unos y otros (Bermejo, 2017), para eso se debe distinguir y exponer el grado de conocimiento, uso y dominio de las TIC, tal es el caso publicado por Mariscal et al. (2020). estudio exploratorio mediante la aplicación de 105 encuestas las cuales fueron aplicadas dentro de las micros, pequeñas y medianas empresas en el estado de Nayarit; entre sus hallazgos se afirma que todas las organizaciones tienen la necesidad de hacer uso y conocimiento de las TIC, esto con el fin de mejorar la productividad y la calidad del servicio, además, en los resultados obtenidos encontraron que alrededor del 90.48% de las empresas encuestadas si conocen las TIC, sin embargo, gran porcentaje desconocen cómo implementarlas dentro de sus negocios disminuyendo el rendimiento de las mismas.

En este mismo sentido en el libro “Profesionalización empresarial en empresas familiares: una construcción teórica”, de Hernández y Portillo (2016) con la intención de desarrollar un sistema teórico que exponga el proceso de profesionalización empresarial en las empresas de carácter familiar en Venezuela, desde un enfoque epistemológico, empírico – inductivo; identifica que se ha descuidado la adaptación a las exigencias del mercado, el cual debe tener como norte la búsqueda de la calidad del servicio al cliente mediante la aplicación de herramientas como el comercio digital (e-commerce). En virtud de lo cual destaca que el adquirir y adaptar la

infraestructura tecnológica es importante para dar una respuesta eficiente al cliente, y, por tanto, ser más competitivo.

Entonces si las herramientas tecnológicas de apoyo a la gestión del negocio deben permitir la comunicación efectiva con los proveedores mediante el uso de la vía tecnológica (Internet e intranet), así como facilitar las compras de los clientes (compras por Internet y a domicilio), además de emplearse como medio de comunicación y formación del personal de la empresa, se debe reconocer que es una de las áreas en las que se presentan mayores debilidades, como mecanismo para alcanzar la profesionalización de estas empresas.

De ahí que, se puede justificar esta propuesta de investigación pues al hablar de tecnología se refiere al progreso técnico, y sumado a ello se supone apreciar los impactos que puede configurar respecto de las condiciones de vida y de trabajo. Pues no es de ahora que las transformaciones tecnológicas han afectado las distintas formas a la actividad laboral y han determinado cambios en la forma de producir, en la forma de realizar las tareas y en la forma de organizar el trabajo (Cedrola, 2017).

Los estudios antes mencionados han constatado la importancia del manejo de las TIC como parte de las competencias digitales en las empresas familiares, pues han revisado el nivel de desconocimiento en el uso de estas, en los diferentes casos de estudio y los resultados arrojados muestran la necesidad de capacitación para el desarrollo de las competencias digitales incluyendo el uso de las TIC.

En suma Cedrola (2017), propone se realicen nuevos análisis, respuestas y políticas, por parte de los actores sociales (los trabajadores, las empresas, y los propios Estados) pues ve como principio, en aquellas organizaciones adaptadas de la mejor forma a los continuos cambios del ámbito digital, denominado como revolución tecnológica, configurada también una nueva era,

capaz de diseñar una nueva economía que es impulsada por la internet móvil, la computación en la nube, la internet de las cosas, la robótica y la inteligencia artificial, el futuro será de ellas.

Este desconocimiento sobre el uso de las TIC solo se puede atacar si la oferta de oportunidades es flexible y con la intención de fomentar una cultura de aprendizaje para toda la vida, mejor autogestión del aprendizaje y, por ende, mejores perspectivas de crecimiento profesional (Peña, 2021). Y al encontrarse pocos estudios relacionados con la propuesta de algún modelo de formación que permita desarrollar las competencias digitales en empresas familiares, es conveniente el presente proyecto de investigación – intervención, con la intención de permitirles aprovechar las tecnologías digitales y con ello cambiar alguno de sus procesos tradicionales y así favorecer su productividad y una mejor inserción a esta revolución digital.

Pues las competencias digitales para la ciudadanía, aplicada en empresas familiares casi no han sido estudiadas y si se profundiza más en los procesos y modelos de enseñanza que han permitido se logre el desarrollo de alguna de las veintiún competencias digitales reconocidas en el marco de competencias digitales para la ciudadanía, es aún más escaso, de manera particular en este proyecto de investigación intervención se considera la educación no formal, como el tipo de educación que más se adecua por el proceso que se desarrolló en el transcurso del estudio.

Ahora bien, para los estudios relacionados con las competencias digitales se ha considerado como punto de partida el marco de competencias digitales, también llamado DigComp, el cual es promovido por la Comisión Europea y se integra por cinco grandes áreas de competencia como son: la alfabetización en datos de información, la comunicación y colaboración, la creación de contenido digital, la seguridad y finalmente la referente a la resolución de problemas, para esto se proponen ocho niveles de competencia, desde lo básico hasta lo altamente especializado (Carretero, 2005).

Sin embargo, en 2022 se publicó una actualización en la cual se integraron ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes; de esta manera busca colocar los conceptos de las competencias digitales de una manera que puedan ser entendidos y manejados de manera común, con la intención de identificar y describir las áreas clave de las competencias digitales. Así mismo esta herramienta tiene como propósito el mejorar la competencia digital de la ciudadanía, así como ser un referente para que los gobernantes de distintos países los retomen con la intención de formular políticas que promuevan el desarrollo de la competencia digital, mediante la planeación de iniciativas de educación y formación que den paso al desarrollo de las competencias digitales de grupos específicos (Asociación Somos Digital, 2022).

De ahí que se han derivado una serie de estudios enfocados en el desarrollo de las competencias digitales como el de Rebecca Eynon (2020), quien se enfocó en analizar a un grupo de treinta adultos digitalmente competentes, de entornos socioeconómicos bajos sobre sus experiencias de aprendizaje para utilizar Internet, en Inglaterra; entre sus conclusiones comentan que los adultos entrevistados aprenden sobre las tecnologías digitales y las utilizan para fines personales o laborales, con lo cual siguieren la implementación de políticas públicas que busque una sociedad más justa para todos, pues debe expresar un compromiso con el cambio social y técnico y que además tome en cuenta las motivaciones de los adultos, lo que pueda ocasionar enfoques más comunitarios que conecten con las experiencias y motivaciones de los adultos.

En este mismo sentido otros estudios, informes y trabajo de grado enfocados a estudiar las competencias digitales en los adultos desde distintas perspectivas, se encontraron el de Muñoz, (2022); López, (2023); Hämmerle et al., (2022) y Papí-Gálvez, (2024), los cuales coinciden con la existencia de una brecha digital marcada por las generaciones, lo que representa la necesidad de implementar acciones para reducirla y mejorar la calidad de vida de este sector social.

Muñoz (2022) en su trabajo final de grado “trabajo social y las TICs: una especial atención a la brecha digital de los mayores, busca estudiar la relación del trabajo social con las TICs con especial referencia a la brecha digital en mayores por lo que comienza por analizar la relación entre el desarrollo profesional de los trabajadores sociales y las TICs, para después desarrollar una comparativa del conocimiento y uso de la tecnología digital entre las distintas franjas de edad y de esta manera evidenciar la subsistente brecha en las competencias digital en personas mayores de 61 años, quien concluye al destacar el papel principal que juega el Trabajo Social en la sociedad sobre su futuro digital, lo que sí es atendido reduce las nuevas desigualdades que originan las nuevas tecnologías, lo que demanda profesionista en el trabajo Social preparados y actualizados. Dicha relevancia se evidencia al momento de identificar la brecha digital existente en los mayores que formaron parte de ese trabajo. Entonces conseguir la disminución de esta brecha es una intervención necesaria desde el trabajo social.

Por su parte López, (2023) realiza su investigación desde la perspectiva del derecho pues él hace un análisis comparativo entre el marco del Derecho, la base jurídico-social y el perfil sociodemo-gráfico que caracteriza la brecha digital en las personas mayores de 64 años, de la misma forma toma en cuenta la influencia en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación respecto a su calidad de vida, con la intención de promover una digitalización ética y centrada en el respeto de los derechos fundamentales en un entorno digital que constantemente evoluciona, en consecuencia sus conclusiones se centran en hacer hincapié sobre la existencia de una auténtica brecha digital en este sector social y su constate crecimiento de esta población en España y la Unión Europea, de modo que es urgente adoptar medidas adecuadas, pero además de relacionar la edad con la brecha digital también hace mención del estatus socioeconómico, genero, tipo de convivencia, nivel de estudios y el lugar de residencia y se mencionan algunas exclusiones:

financiera, tecnología y barreras digitales, publicidad y marketing dirigida a jóvenes, discriminación y estereotipos en el mercado laboral, desempleo y dificultades para encontrar trabajo y jubilación insuficiente, finalmente agrega la innegable relación que tiene la infraestructura tecnológica con estos resultados.

Otro planteamiento tienen como objetivo principal analizar las necesidades de formación y competencias digitales de las personas mayores de 50 años y la oferta actual de cursos en este contexto; dado la importancia de las competencias digitales y su desarrollo continuo como requisitos fundamentales para la participación en la vida tanto privada como pública, entonces se ve necesario garantizar que todos los ciudadanos puedan desarrollar las competencias necesarias para participar y acceder a los servicios, de tal manera que aborda el concepto de “brecha digital” que se refiere a esa desigualdad del uso de las TIC y de las competencias digitales en los distintos grupos de población en Suiza (Hämmerle et al., 2022).

Lo anterior también guarda una importante relación con un informe publicado en 2024 sobre acciones y resultados en torno a la Brecha Digital Generacional en la Comunidad de Valencia con datos del 2023, donde se buscó inicialmente elaborar un instrumento que permitiera medir una serie de competencias digitales y mediáticas en mayores de 54 años, de esta manera proponer la promoción de iniciativas de generación del conocimiento y la construcción de espacios de participación y comunicación; cabe señalar que la población con la que se trabajó se encontraba inscrita en programas universitarios de centros públicos o bien asistían a talleres de informática que ofrecen los Centros de Envejecimiento Activo.

Además, algo que destacar es que para los cursos, en todas las mesas surge el celular inteligente como dispositivo principal para la capacitación en competencias digitales, finalmente ofrece diez recomendaciones para luchar contra la brecha digital generacional, entre ellas es

recomendable que la persona en desventaja se parte del proceso de formación, partir de las necesidades, intereses o situación para definir las acciones, establecer un plan de acción donde se coordinen las instituciones.

También, se ve necesario dotar de instrumentos de seguridad y protección a la población en general, en especial a los adultos mayores con la intención de que hagan uso de las nuevas tecnologías desde el conocimiento, no solo desarrollar sus habilidades, siempre y en todo momento se garantiza la libertad de elección y bajo principios éticos que den la posibilidad de hacerlos visibles y sensibilizados a la población sobre la existencia de la exclusión, finalmente recomienda se genere un plan de acción con revisión y actualización continua mediante la participación de equipos multidisciplinarios (Papí-Gálvez, 2024)

Otro sector denominado como prioritario que también ha sido estudiado en el contexto de las competencias digitales, es el de las mujeres en los cuales han buscado conocer los niveles de las habilidades en diferentes competencias, diseñar un instrumento autodiagnóstico, identificar los procesos de auto inclusión en tecnologías digitales, así como otros que se enfocan a planificar, implementar y evaluar algún programa de formación o bien solo evaluarlo (García et al., 2021; Sierra, 2021; Guerrero-Romera, 2023; López-García et al., 2024; Nevado 2022 y Deocano et al., 2024)

En este sentido García et al. (2021), buscó conocer el nivel de habilidad de las competencias digitales según los aprendizajes adquiridos en programas de alfabetización digital para el empleo en 240 mujeres rurales de entre 18 y 65 años, tomó en cuenta datos sociodemográficos como la edad, nivel académico, situación familiar y laboral, esto mediante la aplicación de un cuestionario sobre competencia digital básica e inclusión sociolaboral. Con ello

obtuvo como resultados un nivel intermedio de uso de competencia digital, sin embargo, encontró diferencias significativas en las mujeres en función de su edad y situación familiar y laboral.

Por su parte Sierra (2021) en su tesis doctoral trabajada con mujeres rurales de Extremadura con el objetivo de identificar y analizar los procesos de autoinclusión en las tecnologías digitales, basado en el método de estudio de casos, con el uso de cuestionario y entrevista como técnicas de recogida de datos para conocer la experiencia tecnológica de las mujeres rurales de Extremadura, entre sus conclusiones está el factor edad, es decir identifica en las mujeres jóvenes con mayor conocimiento tecnológico digital, además menciona que los fines de uso comunicacionales e informacionales, pero evidencia déficits respecto a habilidades avanzadas en cuanto a manejo de las TIC.

Otra tesis que se enfoca en el estudio de las competencias digitales en mujeres es la que presentó Nevado (2022). Quien hace un análisis de la influencia de las competencias digitales en la inserción laboral de las mujeres y del misma situación del mercado laboral y la demanda de competencias profesionales, lo que permitió identificar la necesidad de trabajar en programas de alfabetización digital que promuevan el empoderamiento digital de las mujeres al desarrollar competencias digitales básicas como un camino que favorece la inclusión tanto social como laboral, por lo que ofrece una propuesta de programa de intervención sin llegar a su aplicación.

Ahora bien, también se han realizado estudios donde se describen programas de capacitación como el que presenta Guerrero-Romera et al. (2023), quien analiza los contenidos de formación de competencias digitales dirigido a 699 mujeres migrantes que residen en Murcia y que forman parte del Proyecto +que Emple-A, financiado por el Gobierno de España con la intención de contrarrestar las consecuencias del COVID-19, sin embargo como es un estudio de un proyecto que se encontraba en proceso no presentan resultados tangibles aún, aunque menciona

la continuidad del 100% de las participantes en el proceso de la intervención, sugiere fortalecer los conocimientos del uso de equipo ya que el proceso de formación es de manera virtual.

El estudio de Deocano et al. (2024) ofrece una descripción de otro programa que busca reducir la brecha digital de género en el ámbito rural de Extremadura, denominado “CONECTADAS”, basado en la metodología AIDA, Atención a sus necesidades, Interés para su desarrollo, Deseo de formar parte del programa y Acciones para mejorar su competencia digital, se trabajó mediante una metodología mixta, con instrumentos de recolección de datos como cuestionario online, entrevistas y focus group; al analizar el impacto de la intervención identifican seis hallazgos, el 52.1 % de las participantes aumentaron su capacidad para utilizar servicios en línea, la percepción sobre sus competencias digitales altas aumentó de un 6.8% un 34.3%, la actitud positiva respecto al uso de las tecnologías de la información aumento de 14.2% a 31.1%, finalmente en cuanto a empleabilidad el 41% se siente segura para candidatearse a través de tecnologías de la información a empleos que antes no pensaba.

Por su parte López-García (2024), plantea la propuesta de instrumento de evaluación, que durante un proceso de formación permite identificar la autopercepción de competencias digitales en mujeres migrantes, dado que se considera necesario conocer la evolución a lo largo de la intervención, para esto se siguió un método cuantitativo con la valoración de expertos y además hizo un análisis de la consistencia interna del instrumento y un análisis de la validez de constructo a través de un análisis factorial exploratorio, el resultado obtenido es un instrumento denominado “Autopercepción sobre el Nivel de Desempeño en Competencias Digitales” (ACOMDIG), el cual consta de 21 ítems coherentes con las cinco áreas que establece el marco DigComp de la Comisión Europea.

En este sentido los jóvenes también han sido parte de las poblaciones estudiadas en contextos de educación no formal tanto en estudios (Fernández, 2023; Hermann-Acosta et al., 2019; Rodrigo-Moriche et al., 2022) como en trabajos de tesis de nivel maestría y doctorado (Vargas, 2023; Brandi, 2023 y Nuez, 2023) estos estudios se han analizado desde sus competencias digitales para su participación ciudadana, el favorecimiento de estas en la construcción de sus aprendizajes en contextos no formales, su autopercepción de competencias digitales y las competencias digitales que más han influido en los últimos seis años en el emprendimiento juvenil esta última mediante una revisión sistemática

Uno de esos estudios es el caso de la tesis de doctorado que presentó Vargas (2023), enfocada en competencias digitales para la participación ciudadana de los jóvenes en Costa Rica, por medio de una investigación cualitativa, no experimental, con alcance descriptivo, acompañada de revisión documental y observación participante, desarrollada en los Centros Comunitarios Inteligentes, con el objetivo de analizar las competencias digitales que favorezcan a una participación ciudadana joven en Costa Rica.

Otra investigación que se realizó en Quito Ecuador que buscaba identificar como el uso de las redes sociales permite la construcción de aprendizaje en contextos de educación no formal en jóvenes estudiantes, dicho estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con alcance descriptivo, exploratorio, mediante la aplicación de encuestas, donde se obtuvo como resultados que el 80% de los jóvenes han utilizado las redes sociales con fines educativos, de modo que concluyen que las redes sociales no solo abona a la comunicación y al ocio, sino que también se puede considerar como un medio que permite el aprendizajes invisibles en los proceso cognitivos (Hermann-Acosta et al, 2019).

En este mismo sentido, otra investigación que buscó identificar la percepción que tienen las personas jóvenes respecto a sus competencias digitales en el ámbito del ocio y el tiempo libre, para ello se realizó la investigación con enfoque mixto, descriptivo correlacional, donde midieron las competencias digitales se mide con un cuestionario basado en las dimensiones propuestas por el Marco Europeo de Competencias digitales (DigComp), aplicándose en una muestra 937 jóvenes de diferentes partes de España, este estudio identificó que la competencia del área de seguridad arroja resultados significativos respecto al sexo y edad de los participantes además se señala que el uso de la tecnología en el ocio y el tiempo libre favorece la adquisición de competencias digitales (Rodrigo-Moriche et al., 2022).

Un estudio más se enfoca en la revisión de un programa coordinado por el Vicerrectorado de Transformación y Estrategia Digital de la Universidad de Castilla-La Mancha, denominado DigitAll, que busca desarrollar las competencias digitales en la ciudadanía, en esta descripción agregan una propuesta basada en el uso de Instagram como herramienta educativa para fortalecer las competencias digitales en la generación Z, finalmente concluyen con la afirmación de la utilidad del uso de las redes sociales como herramientas educativas, pues argumenta que propuesta de intervención educomunicativa permite dar mayor visibilidad al proyecto DigiAll, al concientizar y sensibilizar a los jóvenes sobre el uso responsable y crítico de las tecnologías digitales (Brandi, 2024).

También, se encontró un estudio en jóvenes desde el punto de vista de emprendimiento, donde se considera como un factor clave para el crecimiento económico, innovación y generación de empleo, por lo que en esta investigación Fernández (2023), busca analizar las competencias digitales que más han influido en los negocios de los jóvenes emprendedores y como las implementan en sus negocios, para obtener esta información se realiza una revisión sistemática de

67 documentos, donde concluyen la importancia de la comunicación, interacción y colaboración, mediante plataformas digitales, favorece al éxito del negocio.

Otros estudios sobre competencias digitales en entornos de educación no formal también se han dirigidos a comunidades vulnerables o grupos desfavorecidos, personas en situación de desempleo, o bien en comunidades rurales, mediante el análisis documental de políticas públicas y su desarrollo ante los avances tecnológicos, así como propuestas de alfabetización digital para mejorar las competencias digitales de habitantes de comunidades rurales, de la misma manera de modelo para la educación no formal así como de estrategia de inclusión digital (García, 2019; Fernández, 2023; Nolasco-Vázquez y Edel-Navarro, 2020; Hoyos, 2022).

En el caso de García (2019) en su investigación cuantitativa no experimental basada en encuestas a 170 ciudadanos de Vélez-Málaga, donde se evaluaron competencias digitales, uso de herramientas TIC y percepción de servicios municipales de empleo, donde obtuvo que el 65% de los encuestados estaban desempleados, respecto a las competencias digitales con mayor grado de desarrollo fueron en herramientas básicas como correo electrónico, procesador de texto y hoja de cálculo, ahora bien, en cuanto a la red social más dominada fue Facebook, mientras que LinkedIn y blogs de empleo mostraron menor dominio, también afirma que las personas mayores de 40 años y en desempleo prolongado presentaron mayor obsolescencia digital y concluye al hacer hincapié en la importancia de incluir la formación en TIC en los programas de inserción laboral, así como la necesidad de atención especial a colectivos vulnerables, especialmente mayores de 40 años desempleados, de ahí que la alfabetización digital debe ser una prioridad estratégica para lograr una inclusión sociolaboral efectiva.

Otro estudio enfocado a sectores vulnerables es el que realiza Hoyos (2022), en su trabajo de tesis de maestría quien, con un enfoque mixto, de alcance descriptivo propone una estrategia de

inclusión digital en las comunidades El Bagre y Nechi, en Colombia, esto, por medio de la aplicación de 180 encuestas a hogares, así como el análisis de indicadores tanto nacionales como internacionales de inclusión digital y mediante grupos focales para priorizar proyectos, propone cuatro programas clave: Educación mediada por TIC, cobertura TIC, teleorientación y telemedicina, así como empleo digital, para esto considera que existe la necesidad de articular esfuerzos entre comunidad, gobierno y empresas, así mismo afirma que la inclusión digital debe ser contextualizada y sostenible.

En forma similar se han realizado investigaciones de manera general para la ciudadanía en los cuales se busca conocer sus niveles de competencias digitales, análisis y evaluación de plataformas diseñadas para el desarrollo de estas (Vera y Aguilera, 2024; Bartolomé, 2023; Fonts-Fernández y Stable-Rodriguez, 2024; García y Villafañe, 2024; Callay y Guerrero, 2023; Silva y Lázaro-Cantabrana, 2020).

Vera y Aguilera (2024) en la búsqueda de analizar críticamente los instrumentos de medición de competencias digitales utilizados en Europa y España, especialmente el Digital Skills Indicator (DSI) y su aplicación en el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), realizaron un trabajo de investigación documental donde encuentran que el DSI es un instrumento sólido y útil para medir competencias digitales y comparar países europeos, sin embargo, presenta limitaciones importantes: como que la información agregada dificulta análisis más preciso, además de posibles sesgos en la muestra pues afectan la representatividad de colectivos desfavorecidos.

Con la misma preocupación respecto a la evaluación de competencias digitales Bartolome (2023), en su trabajo de tesis, presenta como propósito central el diseñar y validar una plataforma web de evaluación adaptativa que permita medir de manera rigurosa las competencias digitales de la ciudadanía, donde concluye que es viable y pertinente evaluar competencias digitales mediante

plataformas adaptativas que integren ítems dinámicos y analíticas de evaluación, por lo cual se confirma que los test adaptativos informatizados ofrecen ventajas frente a pruebas lineales, al ajustar la dificultad según el nivel del participante; de este modo considera que contribuye a la reducción de la brecha digital, al ofrecer herramientas más inclusivas y ajustadas a las necesidades de distintos perfiles ciudadanos.

Por su parte Fons- Fernández y Stable-Rodríguez (2024) tras el objetivo de identificar las brechas de competencias en los recursos humanos, al considerar tanto el nivel de madurez digital de las instituciones como las tecnologías disponibles, con el fin de facilitar una participación activa y estratégica en dichos procesos, mediante una revisión documental de publicaciones de expertos, concluyen conocer el estado de las competencias digitales, informacionales y mediáticas resulta esencial para lograr con éxito la transformación digital. El modelo Comp_DIM constituye una herramienta flexible y participativa que facilita la identificación de brechas, la planificación de acciones de capacitación y la alineación estratégica de las organizaciones, todo ello con una constante evaluación.

Mientras que García y Villafañe (2024) con la intención de proporcionar información útil para la toma de decisiones en programas y políticas públicas relacionadas con las competencias digitales de la ciudadanía, buscaron caracterizar el nivel de habilidades digitales de la población de la provincia de Córdoba, al identificar las brechas asociadas a edad, género, nivel educativo, ingresos y condiciones de acceso a dispositivos y conectividad, esto mediante una investigación mixta, mediante la aplicación de una encuesta telefónica basada en el Digcomp, donde señalan que en la Provincia de Córdoba, si bien la mayoría de la población alcanza un nivel básico de habilidades digitales, persisten brechas estructurales que limitan la inclusión plena en la sociedad

digital y hace notar la importancia del desarrollo de capacidades que permitan un uso seguro, productivo y equitativo de las tecnologías, para la reducción de la brecha digital.

Desde una perspectiva Jurídica, Callay y Guerrero (2023), busca ofrecer un marco conceptual y jurídico para comprender la construcción de la identidad digital en Ecuador, con análisis de sus atributos, fundamentos legales y los retos que plantea en el contexto de la transformación digital, esto mediante la revisión de literatura especializada, marcos normativos nacionales e internacionales, y sentencias constitucionales, presentan hallazgos donde declaran insuficiente sin políticas públicas claras, estrategias de alfabetización digital y mecanismos efectivos de protección de datos además subraya la necesidad de un modelo centrado en la persona y con enfoque de derechos, capaz de garantizar confianza y seguridad en las interacciones digitales.

Con el objetivo de analizar la competencia digital como un requisito esencial para desenvolverse en la sociedad del conocimiento, se destaca su papel en la educación, la empleabilidad y la participación ciudadana, Silvia y Lázaro-Cantabrana (2020), con una revisión documental y análisis crítico de marcos conceptuales internacionales (como DIGCOMP de la Comisión Europea), estudios empíricos sobre niveles de competencia digital en diferentes grupos poblacionales y experiencias de evaluación y certificación en diversos países encontraron que la competencia digital es transversal y se vincula con múltiples alfabetizaciones (tecnológica, informacional, multimedia y comunicativa). Sin embargo, se constata la persistencia de brechas significativas por edad, género, nivel socioeconómico y acceso a dispositivos y conectividad, por consecuencia se concluye que la competencia digital es indispensable para la inclusión social y laboral en el siglo XXI, pero su desarrollo enfrenta desigualdades estructurales que deben ser atendidas mediante políticas públicas, programas educativos desde edades tempranas y acciones de formación permanente.

Cabe señalar que no solo se han realizado estudios que toman en cuenta ciertos sectores de la población, sino que también se han estudiado los mismos programas implementados por el gobierno que buscan el desarrollo de las competencias digitales en la ciudadanía (González, 2020; Gómez-Hernández & Vera-Baceta 2021) así como estudios conceptuales o teóricos que buscan esclarecer las diferencias entre los distintos marcos comunes de competencias digitales tanto docentes como ciudadanos (Castro, 2022), o bien las aportaciones de la investigación universitaria a la transformación social en cuanto a las competencias digitales (Cabero-Almenara et al., 2022).

En cuanto a estudios que se enfocan a los programas está la tesis de maestría de González (2020) donde tuvo como objetivo analizar el impacto de la competencia digital en la ciudadanía dentro de una sociedad cada vez más digitalizada, con especial énfasis en los procesos de inclusión y participación social, entonces aplicó una metodología mixta que combinó la revisión documental de marcos teóricos y normativos con entrevistas semiestructuradas a actores clave, complementadas por un análisis cualitativo de discursos y experiencias recogidas en campo, por lo que concluye que no debe entenderse a la competencia digital únicamente como un conjunto de habilidades técnicas, sino como una dimensión integral que articula conocimientos, actitudes y prácticas sociales.

Las bibliotecas públicas españolas, también han sido estudiadas con la intención de examinar el papel que pueden desempeñar dentro del Plan nacional de competencias digitales y en el marco de los fondos europeos de recuperación, esto en el estudio realizado por Gómez-Hernández y Vera-Baceta (2021) quienes se basaron en un análisis documental de los principales planes estratégicos europeos y nacionales, entre ellos España Digital y España Puede, además complementaron con la revisión de marcos de referencia como el DigComp 2.1; con este trabajo concluyen con la integración de bibliotecas públicas en la estrategia nacional de competencias

digitales sería un mecanismo eficaz para promover inclusión social, cohesión comunitaria y actualización permanente de habilidades.

Respecto a estudios enfocados a los marcos comunes de competencias digitales vigentes en Europa y España, Castro (2022) los compara con el objetivo de identificar sus diferencias, similitudes y posibilidades de equivalencia, lo que enlaza con su metodología, pues consistió en una revisión documental y comparativa de los tres marcos principales: el Marco Europeo de Competencias Digitales del Ciudadano (DigComp), el Marco Español de Competencias Digitales Docentes (INTEF, 2017) y el Marco Europeo de Competencias Digitales Docentes (DigCompEdu); donde demuestra que el marco docente español es una transposición del DigComp ciudadano, aunque con seis niveles de competencia en lugar de ocho, lo que dificulta la equivalencia directa, también evidencia que los marcos docente español y europeo presentan estructuras distintas en cuanto a áreas y competencias, lo que impide una correspondencia biunívoca, aunque actualmente existen diferencias significativas entre los marcos, la tendencia apunta hacia una armonización progresiva, especialmente en el ámbito docente.

Ante esta serie de estudios variados en cuanto temáticas como el análisis de competencia de cierto sector de la población, propuestas de modelos, revisiones sistemáticas, creación de instrumentos de evaluación, así como el análisis, descripción y evaluación de programas existentes que buscan desarrollar las competencias digitales mediante la educación no formal, todo esto en diversos sectores de la población, de los cuales los jóvenes y las mujeres son los más estudiados, seguidos de población en general y después personas adultas mayores, cabe señalar que de los estudios revisados prevalece de manera notoria el número de investigaciones realizadas en España, lo que marca una distancia considerable respecto a los países de Latinoamérica de habla hispana.

1.7.2 Modelos de formación para el desarrollo de competencias digitales en el ámbito de la educación para adultos no formal

Los estudios que se han enfocado en la temática de proponer modelos que favorezcan el desarrollo de las competencias digitales son escasos y solo dos de ellos se centran en una metodología de intervención, sin embargo, ambos se enfocan en la educación virtual, uno de ellos busca la transformación social mediante capacitaciones enfocadas en competencias digitales a través de la metodología bootcamp (Benítez et al., 2022), pero dejan a un lado a quienes no cuentan con la posibilidad tecnológica o de conocimientos para desarrollar sus competencias digitales en cursos virtuales.

En cuanto a las investigaciones que se han encausado al sector empresarial al estudiar a las empresas u organizaciones con respecto a las competencias digitales son realmente pocas y con objetivos distintos, pues están las que buscan proponer un instrumento para medir competencias digitales en funcionarios administrativos del Estado y para proyectos de emprendedurismo deportivo, así como el estudio específico de la importancia de la ciberseguridad como competencia digital en las organizaciones, pero además como en los estudios de otros sectores también se ha buscado identificar necesidades de competencia digital en las organizaciones, específicamente en tres sectores estratégicos: los agentes mediadores dentro de la educación permanente, el sector de MYPES-PYMES y los colectivos vulnerables (Pérez-Calle, 2020).

Fernández (2023), es uno que realiza su estudio con la intención de proponer un modelo con el objetivo de fomentar la inclusión social en zonas rurales de la región transfronteriza entre Bragança (Portugal) y el oeste de Zamora (España) mediante la adquisición de competencias digitales, para lo cual realizó una propuesta de alfabetización digital, mediante una intervención socioeducativa basada en estrategias autonómicas, estatales y europeas como *TuCertiCyL*,

CyLDigital y *Generación D*. Entre sus conclusiones presenta a la alfabetización digital como un factor básico para disminuir la despoblación de las zonas rurales y promover la inclusión de estas, además también identifica que la brecha digital no solo es tecnológica sino también educativa y social, por ende, la educación permanente debe ser accesible adaptada y continua, principalmente en estos contextos vulnerables, finalmente ve las competencias digitales como clave para mejorar la calidad de vida, el acceso al empleo y la misma participación ciudadana, de este modo sugiere que las políticas públicas lleguen a esos territorios más necesitados.

En México Nolasco-Vázquez y Edel-Navarro (2020), proponen los nodos digitales como un modelo para la educación no formal para el desarrollo comunitario en zonas vulnerables, basados en un enfoque deductivo de cuatro pilares teóricos: desarrollo comunitario, educación no formal, apropiación digital y la interconexión de sistemas computacionales abiertos, para ello analizan un caso de estudio del Centro de Gestión Comunitaria Casa Blanca en Xalapa, Veracruz, este modelo que plantean se basa en el modelo OSI; concluyen con la afirmación respecto a la educación no formal mediada por tecnología es una vía para la reducción de desigualdades, sin embargo argumentan la necesidad de colaboración interdisciplinaria entre sociólogos, pedagogos y tecnólogos.

Así mismo, en el trabajo de tesis de Nuez (2023), propone un modelo formativo que permita mejorar y enfocar las competencias digitales y transversales de los jóvenes con el fin de potenciar su empleabilidad, para ello parte del paradigma interpretativo, entonces generó un focus group con jóvenes que habían participado en programas de aprendizaje de competencias digitales y transversales mediante herramientas online “Digital Accelerator Tool” y “Transversal Skills Genie”, además aplicó un cuestionario adaptado de la versión del test Ikanos, de lo que concluyen que una las principales competencias para los empleadores es la creación de contenido digital,

desarrollar contenidos y derechos de autor y licencias. Concluye al afirmar que los proyectos educativos evaluados son útiles y eficaces, sí y solo sí los objetivos son acertados, además requiere de creación de recursos didácticos adaptados a los destinatarios y a sus necesidades, contextualizados a la educación no formal y cuando se obtienen evidencias de aprendizaje por medio de instrumentos de evaluación.

Sin embargo, no solo se debe observar esta situación desde un solo punto de vista, sino que también se debe tomar en cuenta otro factor importante: el interés de las personas por aprender y desarrollar sus competencias digitales, punto que aborda Leahy y Wilson (2014), en el apartado de la aceptación de la tecnología, en el cual inician con el argumento “las empresas deben superar las barreras potenciales para el uso de la tecnología” y afirman que personas harán uso de la tecnología solo si para ellos les es de ayuda, además que les resulte fácil de usar, lo anterior basado en el concepto de “utilidad percibida” de Davis (1989), quien al investigar por qué las personas aceptan la tecnología, definió la “utilidad percibida” como “el grado en que una persona cree que el uso de un sistema particular mejoraría su desempeño laboral” y la “facilidad de uso percibida” como “el grado en que una persona cree que el uso de un sistema particular estaría libre de esfuerzo”, de ahí que se desarrolló el “Modelo de Aceptación de la Tecnología” (TAM) sin embargo también afirman que en actualidad no hay más opción que aceptar la tecnología, y es aquí donde ven la alfabetización digital vital para comprender cómo puede ayudar la tecnología y cómo utilizarla.

Si bien es cierto que para el desarrollo de competencias en los estudios antes mencionados se ha optado por la aplicación de la educación no formal, Nolasco y Edel (2020) destaca como esencia de la educación no formal la flexibilidad y adaptabilidad para diversos contextos y entornos sociales y acentúa la diferencia en su aplicación según los objetivos o poblaciones, basados en el

nivel de desarrollo del país, es decir identifica la educación no formal como una herramienta para apoyar acciones o intervenciones sociales, en el caso de países en desarrollo, son dirigidas a poblaciones en desventaja, entonces ve a este instrumento como elemental para la equidad y justicia social, por otro lado en caso de los países desarrollados se toma la educación no formal como la herramienta principal para las personas que buscan su formación durante toda su vida incluyendo adultos mayores y para educar fuera del aula, así como capacitación profesional continua.

En ese mismo sentido Lujan (2010) en su estudio conceptualiza los ámbitos de acción de la educación no formal desde las necesidades de las diversas poblaciones, en consecuencia la coloca como una alternativa socioeducativa que mejora las condiciones de vida de los grupos sociales, además destaca la planeación estratégica participativa como el enfoque ideal que se compromete con la gestión local de los grupos sociales, al promover la participación de los beneficiarios en programas y proyectos socioeducativos en procesos de planeación, organización, ejecución, monitoreo y evaluación; esto facilita la transformación individual y social necesaria, que lleve a la mejora de la calidad de vida.

Tal como concluye Hendrawijaya (2020), quien también hace referencia de la educación no formal como una disciplina aplicada al campo de los procesos socioeducativos; su ámbito de acción implica diseñar, organizar, ejecutar y evaluar actividades educativas con el propósito de mejorar las condiciones de vida de diversos grupos humanos, mediante procedimientos participativos promotores de transformaciones individuales y colectivas, para esto se debe contemplar que está incluye a los diferentes niveles de la vida y que no excluye aspecto como la edad, el sexo, el nivel socioeconómico y el nivel previo de educación.

Entonces se hace énfasis en los aspectos de trabajo, nivel de ingresos y condiciones familiares ya que tienen una influencia significativa de la educación no formal, de tal manera que se puede interpretar como indicadores de la educación no formal, pues puede aumentar el desarrollo de los recursos humanos, dicho esto la educación no formal es esencial para mejorar la calidad de vida, esto lo hace inseparable de los propósitos de la educación no formal, en sí la educación no formal busca servir a los ciudadanos para que aprendan a crecer y desarrollarse lo más rápido posible y a lo largo de sus vidas con el fin de mejorar su dignidad y calidad de vida.

Además, mediante un análisis de la educación no formal en diferentes países, se considera que no solo cumple ciertas funciones sociales, sino que está en constante desarrollo pues se produce un cambio en sus funciones tanto en lo general, como en sus elementos en particular, así mismo se produce un cambio en el sentido de estas mismas funciones durante el desarrollo histórico, socioeconómico y tecnológico de una sociedad, que adquieren así las características no sólo de una institución social, sino en algunos países de una megainstitución que une a diferentes instituciones sobre la base de intereses compartidos, conexiones, incluido un sistema de evaluación independiente de las cualificaciones; tan es así su evolución que señalan que ahora distinguen la conceptualización por un lado orientada al alumno (para el desarrollo personal a lo largo de la vida) y por otro lado la conceptualización económica (para la gestión de competencias en la política económica regional de los países de la OCDE y la UE) bajo este precepto, la educación no formal de los adultos se ha vuelto un requisito necesario para adaptarse de manera exitosa a los nuevos y acelerados retos como son cambios socioeconómicos y tecnológicos (Kicherova y Trifonova, 2023).

De aquí que el aspecto institucional y el lugar de trabajo influye fuertemente en la formación profesional no formal, por lo que según el grado de innovación y su cultura a favor del

aprendizaje dentro de la empresa determinará la promoción de la participación en procesos no formales, sin embargo el factor de rotación de personal hace que las empresas con mayor dinamismo de desarrollo opten por la educación no formal a corto plazo, pero también mencionan que este resultado significa que el acceso a la formación profesional continua depende en gran medida de las características de las empresas (Eraut, 2000), en este sentido la educación empresarial no formal tiene un mayor impacto en los activos de capital humano (Debarliev, et al. 2020).

Ante este contexto donde las tecnologías digitales han cambiado la economía global y continuarán en lo mismo cada vez más acelerado, el Banco Interamericano de Desarrollo ha propuesto para América Latina y el Caribe una estrategia para el desarrollo de habilidades digitales que permita un uso significativo de la infraestructura digital, principalmente en aquellos grupos de mayor riesgo de exclusión y en la población económicamente activa, con los propósitos de: mejorar las competencias digitales básicas de la ciudadanía especialmente en las poblaciones vulnerables y con más riesgo de exclusión digital, dotar a la población económicamente activa de las competencias digitales requeridas para desarrollar sus emprendimientos, sustentado en sus particularidades de los diferentes sectores, además de reducir la brecha de género.

Esta estrategia plantea distintos canales de capacitación (educación no formal) entre ellos la participación de las universidades, así mismo sugiere desarrollar un marco común basado en las competencias y los niveles de destreza de las habilidades digitales así mismo ve necesario recopilar datos de referencia sobre el interés en la capacitación en habilidades digitales por parte de los beneficiarios objetivo y los tipos de habilidades digitales de interés y en cuanto a los resultados refieren que los datos no deben solo basarse en cuántos asistieron a la capacitación, sino también

en los resultados relacionados con las habilidades aprendidas, y las medidas de salida sobre las habilidades que se utilizan (Dalio et al., 2023).

Es necesario mencionar que solo tres investigaciones de las revisadas tienen por objetivo la propuesta de un modelo que permita el desarrollo de competencias digitales en algún sector de la población, una de ellas basada en la investigación documental y las otras dos mediante procesos de intervención, sin embargo ambas son en modalidad virtual, de tal manera que la propuesta del presente trabajo, que plantea definir un modelo que desarrolle las competencias digitales en un grupo de personas artesanas y productores, mediante un proceso de educación multimodal no formal es único hasta el momento.

Capítulo 2 Fundamentación teórica

Este estudio se aborda desde el paradigma constructivista pues el aporte se da desde una construcción situada, dado por medio de la interacción investigador y actores sociales participantes sin dejar de lado la cuestión cultural y el contexto histórico y sus prácticas sociales, pues las competencias digitales no son habilidades técnicas aisladas, sino construcciones socioculturales que emergen en prácticas productivas concretas, lo que da lugar a una investigación aplicada, enfocada en el desarrollo de competencias digitales en productores y artesanos de empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana, con la intención de afrontar una necesidad detectada por ellos mismos, lo cual incide en el proceso de transformación en alguno de sus procesos que realizan en la actualidad de manera tradicional, esto con la intención de hacer un mejor aprovechamiento de los avances tecnológicos.

Se trabajó con las competencias digitales para la ciudadanía bajo el esquema de la educación multimodal no formal, en consecuencia son estas las categorías principales desde las cuales se aborda la perspectiva teórica en este estudio que se presenta, cabe mencionar que al ser aplicada la intervención en empresas familiares de artesanos y productores que pertenecen al Tianguis Regional Universitario, se sostiene como marco ideológico la inclusión en busca de la reducción de la brecha digital en este sector de la población.

2.1 El constructivismo

El constructivismo se aborda desde la perspectiva de Vygotsky (1978), en su teoría sociocultural, quien destacó que la interacción social juega un papel importante en el proceso de aprendizaje y donde Reigeluth (1999) define dos tipos de interacción en el proceso de aprendizaje: La humana que se da en tres tipos, participante-profesor participante-participante, participante-

otras personas y la no humana, esta se clasifica en participante-herramienta participante-información, participante-entorno, participante-otros.

Entre los conceptos abordados por Vygotsky, se encuentra la zona de desarrollo próximo, a la cual se refiere cuando existe involucramiento en actividades que no podrían desarrollar solos pero que, si lo pueden hacer con ayuda de otros, ya sean mayores con experiencia, mismos compañeros con un ligero mayor grado de conocimiento o bien con la ayuda de un mentor, lo que les permite comprender conceptos que por sí mismos no lo lograrían (González et al., 2011).

A esta intervención del mentor o profesor le llama andamiaje o aprendizaje mediado, donde este se vuelve un agente cultural que guía y acompaña para que el estudiante tenga dominio e internalice habilidades que dan por resultado el funcionamiento cognitivo, aquí Vygotsky menciona la edad como un factor relacionado con la capacidad de internalizar herramientas culturales, es por ello que el énfasis del aprendizaje mediado, es la asignación de tareas complejas pero realistas a los estudiantes y brindarles ayuda para resolverlas hasta lograr un aprendizaje más autónomo (Slavin, 2009).

De igual forma al ser integrado por un grupo de personas que su edad promedio ronda los cuarenta y dos años, se establece como enfoque educativo el andragógico, pues la andragogía es una disciplina que busca conceptualizar aquellos procesos de educación en personas adultas quienes buscan desarrollar capacidades, actualizar o profundizar en sus conocimientos además de la apropiación de nuevas tecnologías (Sierra, 2006).

En suma, se puede decir que la teoría de aprendizaje más pertinente para este contexto se centran en el constructivismo, fundamentada en la experiencia, el aprendizaje práctico y la autonomía del aprendiz adulto; la teoría del aprendizaje experiencial es la que se considera dado que es un modelo de aprendizaje que ha repercutido en el campo educativo, propuesto por David

Kolb, quien asegura que el aprendizaje individual nace y crece de tres componentes: la herencia, la práctica de vida y las exigencias del ambiente (Espinar y Vigueras, 2020).

2.2 Teoría del aprendizaje experiencial

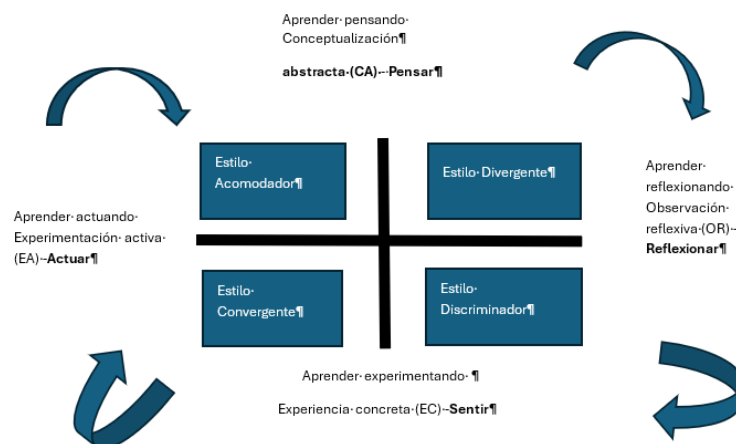
La teoría del aprendizaje experiencial de D. Kolb la explica como un ciclo que se compone por cuatro etapas o modos de aprendizaje, propone que la experiencia concreta inmediata, es decir experimentar es un punto de partida para aprender, así como de la reflexión y la observación, del mismo modo se puede partir a aprender del pensamiento y finalmente también dice que se puede aprender a partir de la acción que es el actuar, para Kolb estos modos de aprendizaje se interrelacionan mediante una secuencia cíclica.

Entonces esta teoría propone que el aprendizaje comienza derivado de una experiencia específica o concreta, de la cual el individuo piensa sobre esa experiencia, la reflexiona y de esta manera recopila información, para posteriormente este individuo que aprende empieza a generalizar, así como a interiorizar la situación ocurrida y experimentada, de ahí que hace conexiones significativas con los que ya conoce o sabe y finalmente va a la acción a partir de la experiencia interiorizada.

Kolb propone un esquema como el que se muestra en la figura 4, en la cual describe el ciclo del aprendizaje en las cuatro etapas o modos de aprendizaje, donde se puede identificar a la persona que están en proceso de aprendizaje al observar y reflexionar (OR), siendo una persona en acción o activa (EA), al ser una persona lógica (CA) y una persona intuitiva (EC)

Figura 4

Ciclo del Aprendizaje Experiencial según D. Kolb



Nota: Adaptada de D. Kolb 1999

Consecuentemente, al ser una investigación-intervención mediante un proceso de capacitación en la cual se promoverá la colaboración entre los mismo artesanos de distintas edades, con distintos niveles de autopercepción de sus competencias digitales, incluso algunos auxiliados por familiares como hijos o nietos que están más familiarizados con la tecnología, así como con los instructores de cada módulo y el mismo equipo celular que será la herramienta principal y los materiales necesarios para promover el aprendizaje; va de la mano de la teoría del constructivismo desde la visión de Vygotsky ya que es el que más se acopla a esta realidad en la cual se trabaja.

Estas teorías muestran puntos coincidentes como la reflexión, la construcción de su propio conocimiento de manera activa como participantes o aprendices, donde las experiencias son claves para esa construcción del nuevo conocimiento al tener interacción con otras personas y compartir sus saberes; sin embargo, también es importante mencionar que existen algunas disidencias entre el constructivismo y la teoría del aprendizaje experiencial, pues esta última ofrece una mayor estructura al proceso de aprendizaje a través del ciclo antes mencionado, mientras que el constructivismo suele concentrarse más en la construcción interna del conocimiento, en la

cognición, mientras que la teoría del aprendizaje experiencial pone mayor énfasis en la acción práctica, la experimentación, la prueba y error, más allá de solo entender o interiorizar el conocimiento.

2.3 Teoría del aprendizaje social

Es importante complementar las teorías anteriores con la teoría del aprendizaje social propuesta por Albert Bandura, pues esta investigación – intervención busca favorecer el proceso de formación de los artesanos, quienes se apoyan ya sea en sus familiares o compañeros artesanos y artesanas que tienen mayor avance en sus competencias digitales, específicamente en las competencias que pertenecen al grupo de creación de contenido digital, pues Bandura refiere que para generar guías para un futuro accionar, es necesario que el aprendiz procese información y datos, los cuales se van a rescatar de las actividades, de conductas y las situaciones que se den en un entorno determinado, al adquirir conocimientos de los demás, mediante la observación de comportamientos de los otros, como se menciona en una de las fases de la teoría experiencial.

2.4 Competencias digitales para la ciudadanía

Respecto a las definiciones de las competencias digitales, se han abordado desde diferentes visiones pues se integran aspectos diversos, los más comunes hacen referencia a la alfabetización digital o de tecnologías de la información, pero también hay otras que se enfocan en la parte ética incluso en cuestiones de justicia o legales.

El desconocimiento del uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como el bajo nivel de competencias digitales son una preocupación generalizada para instituciones gubernamentales y no gubernamentales, pues esto se identifica en distintos sectores de la población, que ante un mundo globalizado y en acelerada evolución tecnológica no logran aprovechar estas herramientas para su crecimiento personal o empresarial como es caso específico

de los representantes de las empresas familiares de artesanos y productores que no son la excepción, a esto se le ha denominado brecha digital, observada como una problemática social, político y económico, Robles (2017) la analiza desde dos teorías principales, la Teoría de bienes y la teoría de justicia de Walser.

De inicio la Brecha digital hace referencia a todas las diferencias entre las personas que usan y las que no usan el internet, pero además también se agrega un concepto más “desigualdad digital” donde se hace hincapié a la diferencia entre los ciudadanos que usan el internet que generan ventajas individuales o empresariales, y aquellos que hacen uso del internet, no lo usan o apenas y lo usan (Asociación Somos Digital, 20).

En cuanto a la concepción de la teoría de bienes, se destaca que debe ser concebido como una necesidad social, es decir lo que la población destaca como necesarios para un desarrollo digno en la vida de una persona (Sen 2000), lo que para Borjas y Castells (1997), en la estructura social de las sociedades digitales se ha hecho del internet una necesidad de este tipo y que además el Parlamento Europeo y el Consejo en 2006, definieron ocho competencias claves para el aprendizaje permanente, las cuales son consideradas necesarias para el desarrollo de la persona, la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo, dentro de ellas se encuentran las competencias digitales.

En el caso de Walser (1993), habla de la igualdad compleja “ningún bien social y público X ha de ser distribuido entre hombres y mujeres que poseen algún otro bien Y simplemente porque poseen Y, sin tomar en cuenta el significado X”, mismo Walser dice que “toda distribución es justa o injusta en relación a los significados sociales de los bienes que se trate”, en este sentido el acceso generalizado al internet no garantiza erradicar la brecha digital o la desigualdad digital, es una situación más compleja que en la actualidad se relaciona su mejor aprovechamiento del internet

con el nivel educativo o la edad de los usuarios, por ello que se debe pensar el desarrollo de competencias digitales en un contexto no formal y dirigida a aquellos que expresan su interés y necesidad por aprenderlas.

Si lo anterior se lleva a la teoría de Freire en la cual identifica en la primera etapa al “oprimido” como alguien que no hace nada por cambiar su realidad, pues no sabe que tiene la posibilidad de hacerlo, está resignado, como lo eran los artesanos, artesanas y productores antes de la pandemia COVID-19, en la siguiente fase, la denomina la ingenua, aquí los participantes ya tienen una mayor visión que les permite reconocer el problema, sin embargo sólo lo alcanza a identificar como una situación personal o individual, por lo que cuando lo reflexiona sólo lo logra ver a medias, no entiende las causas, mucho menos las soluciones; finalmente en la fase crítica logra comprender mejor el problema en función de su comunidad, reconoce sus propias debilidades, sin embargo ya no se autocompadece, la reflexión ya los lleva más allá, hace que su autoestima se eleve y la de sus iguales. Después de este proceso se basan en la colaboración y el esfuerzo colectivo; aquí es donde buscan la manera de desarrollar sus competencias digitales.

Con la intención del desarrollo de competencias en la sociedad se han propuesto distintos marcos con enfoques según el sector en el que se quiera analizar o bien incidir, entre ellos se encuentran el marco de competencias empresariales (EntreComp), Marco de competencias personales, sociales y de aprendizaje (LifeComp), GreenComp para el desarrollo sostenible, Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (Dig-CompEdu), Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigComp. Org) apoya el desarrollo de capacidades dentro de una organización educativa y el Marco y el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía.

Los marcos de competencias tienen sus bases teóricas en la educación por competencias, surgida a finales de los 60 inicios de los 70, impulsada por el profesor David McClelland, quien impartía clases en la Universidad e identifica la ineficiencia de los exámenes para realmente predecir el éxito o no de los egresados en su actividad profesional (Adams, 1996, citado por Brundrett, 2000). Sumado a los esfuerzos de McClelland, Richard Boyatzis realiza una investigación con el objetivo de encontrar las características de un desempeño laboral sobresaliente donde propone un “modelo genérico de competencia gerencial” el cual contenía una lista de 19 competencias básicas de todo gerente sobresaliente debería tener (López, 2012).

Entonces para Boyatzis (1982, citado en Brundrett, 2000) las competencias son características que hacen la diferencia entre una actitud sobresaliente y un desempeño por debajo del promedio o promedio; sin embargo, hay otra perspectiva más amplia en la cual se toman en cuenta otros aspectos como los humanos en donde se consideran facetas sociales, intelectuales, emocionales y de proceso (López, 2012).

Actualmente y con base teórica el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía, se entiende por competencia a la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes, es decir se conforman de conceptos y hechos, las competencias clave se desarrollan de forma permanente (Vuorikari et al, 2022).

Y como se mencionó anteriormente el Parlamento Europeo y el Consejo definieron ocho competencias claves para el aprendizaje a lo largo de la vida, esto en el año 2006. Para 2019 la Comisión Europea publicó un documento en el cual se explican las ocho competencias consideradas en este marco, la competencia literaria, la competencia multilinguaje, competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería, competencia digital, Competencia personal,

social y de aprendizaje, competencia ciudadana, competencia en emprendimiento, Competencia en conciencia y expresión cultural (Comisión Europea, 2019).

Siendo entonces la competencia digital una de las competencias claves para el aprendizaje a lo largo de la vida, sin embargo, después de una actualización de la Recomendación del Consejo en 2018, quedó como sigue: La competencia digital tiene que ver con el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Para ello señala las cinco áreas de competencia que la integran, como es la búsqueda y gestión de información y datos, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas (Vuorikari et al, 2022). Estas permiten interpretar las habilidades en el uso de las tecnologías en cada una de las áreas definidas por el Marco Común Europeo y antes mencionadas (Contreras-Germán et al, 2018).

El área de competencia que se refiere a la búsqueda y gestión de información y datos se compone por tres competencias: Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales, aquí se espera que la persona pueda articular las necesidades de información, buscar datos, información y contenidos en entornos digitales para acceder a ellos y navegar entre ellos así como crear y actualizar estrategias de búsquedas personales; la segunda competencia de esta área es evaluar datos, información y contenidos digitales, donde se espera la persona logre analizar, comparar, y evaluar de forma crítica la fiabilidad y seriedad de recursos de datos, información y contenido digital así como analizar, interpretar y evaluar de forma crítica datos, informaciones y contenidos digitales de búsqueda personales; finalmente competencia de la gestión de datos, información y contenidos digitales, en esta se debe poder organizar, almacenar y recuperar datos,

información y contenidos en entornos digitales es decir organizar y procesarlos en entornos estructurados (Vuorikari et al, 2022).

La segunda área de competencia: comunicación y colaboración se integra por seis competencias, la primera es la de interactuar a través de tecnologías digitales, la cual se refiere a la interacción a través de distintas tecnologías digitales y entender los medios de comunicación digitales apropiados para un contexto determinado, la segunda competencia de esta área es compartir a través de tecnologías digitales, es decir compartir datos, información y contenidos digitales de otros a través de las tecnologías adecuadas y actuar como intermediario, conocer las prácticas de referencia y atribución.

La tercer competencia es la participación ciudadana a través de las tecnologías digitales por lo que se entiende por participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados así como buscar oportunidades de auto empoderamiento y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas; otra competencia de esta área es la colaboración a través de las tecnologías digitales, en esta se busca el uso de herramientas y tecnologías digitales en procesos colaborativos y para la co-construcción y la co-creación de datos, recursos y conocimiento.

Una más es el comportamiento en la red, esto implica estar enterado y actualizado de las normas de comportamiento y del “know-how” (saber cómo) en el uso de las tecnologías y en la interacción en entornos digitales, así como adaptar las estrategias de comunicación a una audiencia específica, toma en cuenta la diversidad cultural y generacional de los entornos digitales; por último está la gestión de la identidad digital, la cual implica crear y gestionar una o varias identidades digitales para poder proteger la propia reputación, para tratar los datos que uno produce a través de diversas herramientas, entornos y servicios digitales (Vuorikari et al, 2022).

La tercer área de competencias que se refiere a la creación de contenido digital, se compone de cuatro competencias digitales, la primera es el desarrollo de contenidos lo que implica crear y editar contenidos digitales en formatos diferentes, expresarse a través de medios digitales; la segunda es la integración y reelaboración de contenido digital, en ella deben modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente para crear contenidos nuevos, originales y relevantes.

Otra es la competencia de derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual en esta deben entender cómo solicitar datos, informaciones y contenidos digitales con derechos de autor y licencias de propiedad intelectual; finalmente la competencia de programación, aquí se espera desarrollar secuencias de instrucciones aplicables a sistemas computacional para solucionar un problema dado o ejecutar una tarea determinada (Vuorikari et al, 2022).

La cuarta área de competencias es la seguridad, compuesta por cuatro competencias digitales, la primera es la proyección de dispositivos, en esta se espera poder proteger los dispositivos y los contenidos digitales, comprender los riesgos, las amenazas en los entornos digitales, también conocer las medidas de seguridad y tener en cuenta la fiabilidad y la privacidad; una más es la protección de datos personales y privacidad en los entornos digitales, para ello debe entender cómo utilizar y compartir la información personal identificable, capaz de protegerse a sí mismo y a los demás de los daños, así como entender que los servicios digitales utilizan una “política de privacidad” para informar sobre el uso de los datos personales; la protección de la salud y del bienestar es una competencia más que integra esta área y se refiere a la capacidad de evitar riesgos para la salud tanto física como mental en el uso de las tecnologías digitales, así como la capacidad a la hora de protegerse uno mismo y a otros ante los riesgos de los entornos digitales;

terminando con la protección medioambiental donde se es consciente del impacto de las tecnologías digitales y uso (Vuorikari et al, 2022).

La quinta y última área de competencia es la resolución de problemas compuesta por cuatro competencias; la primera es la resolución de problemas técnicos, donde puede identificar problemas técnicos en el uso de dispositivos y entornos digitales y resolución de éstos sin importar que sean los más básicos hasta los más complejos; otra es la identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, esto es poder evaluar las necesidades e identificar, valorar, seleccionar y utilizar las herramientas digitales y las posibles respuestas tecnológicas y resolverlas, también ajustar y personalizar los entornos digitales a las necesidades personales es decir la accesibilidad; otra competencia es el uso creativo de la tecnología digital, utilizar herramientas y tecnologías digitales para crear contenidos, procesos y productos innovadores. Participación individual y colectiva en procesos cognitivos para entender y resolver problemas conceptuales y situaciones confusas en entornos digitales y la última competencia es identificar lagunas en las competencias digitales, es decir identificar dónde debe mejorar o actualizar sus propias competencias digitales, lo que implica ser capaz de ayudar a otros en el desarrollo de sus competencias digitales y buscar oportunidades para el auto aprendizaje y mantenerse al día de la evolución del mundo digital(Vuorikari et al, 2022).

Lo anterior referido a las competencias digitales para la ciudadanía, sin embargo en este estudio se consideran apropiadas para hablar de las competencias digitales en empresas familiares ya que se debe tomar en cuenta, la participación de los integrantes de la familia, padres, hijos y nietos, lo que hace un rico conjunto de conocimientos transgeneracionales, que al identificar un mismo objetivo puede ayudar a realizarse procesos de enseñanza y aprendizaje con mayores resultados, en este sentido el Instituto de la UNESCO para el Aprendizaje a lo Largo de Toda la

Vida (UIL) ha fomentado la investigación y el fortalecimiento de capacidades, así como la creación de redes y publicaciones relacionadas con el aprendizaje a lo largo de toda la vida enfocado en la educación de adultos y continua, la alfabetización y la educación básica no formal (UNESCO, 2022).

En suma debería asegurarse con pruebas directas y obligatorias, que los ciudadanos adquieren competencias digitales necesarias para obtener los beneficios y las ventajas que ofrece el internet, esto ayudaría a la disminución de la desigualdad digital, al desarrollarse las competencias digitales, las posibilidades del uso del internet se expanden, para ello es necesario trabajar bajo un esquema de educación no formal, que parta de la concientización para la resolución de un problema real, como lo es el desarrollo de competencias digitales para la ciudadanía, bajo la premisa de obtener un modelo de enseñanza, que dé la oportunidad de replicarse con otros grupos de artesanos, que identifiquen la misma necesidad y que del mismo modo colaboren en la construcción del programa, con la base que se obtiene a partir de este estudio.

2.5 Educación no formal

Según el Consejo Europeo la educación no formal son procesos planificados y estructurados mediante programas de educación personal y social para jóvenes que se crean con la intención de mejorar habilidades y competencias, fuera de un programa educativo formal, de manera coincidente con Commbs a quien se le reconoce como el iniciador de este término al proponer una serie de diferencias entre este tipo de educación y otras en su obra “La Crisis Mundial de la Educación” en 1971, aunque también la llamaba educación informal de manera indistinta y que la destacaba como un complemento de la educación formal, pues colabora de manera significativa en el desarrollo de las personas y las comunidades.

Fue en 1973 cuando el mismo Commbs junto con otros colaboradores hacen la distinción entre educación formal, educación informal y educación no formal, definiéndola como:

“Cualquier actividad educativa organizada fuera del sistema formal establecido tanto si opera independientemente o como una importante parte de una actividad más amplia que está orientada a servir a usuarios y objetivos de aprendizaje identificables”

De la misma manera argumentan una diferencia más, pues la educación no formal parte del análisis de las necesidades de los estudiantes, sin embargo, más adelante vuelven a proponer diferencias entre estos tres tipos de educación y plantean por educación no formal lo siguiente:

“comprende toda actividad organizada, sistemática, educativa, realizada fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizaje a subgrupos particulares de la población, tanto adultos como niños”

Además contemplan que la educación no formal colabora con la educación informal, al potencializar y perfeccionar lo que se aprende de manera informal, así mismo destacan que fortalece ese aprendizaje que tiene valor para los individuos y que de manera informal con el simple contacto con el entorno no les es tan fácil adquirirlo, de tal modo que identifican que la educación no formal es promovida por infinidad de sectores o instituciones tanto gubernamentales, no gubernamentales, públicas y privadas, nacionales, internacionales o locales, educativas o hasta comunitarias (Homs, 2001).

Commbs, también distingue el objetivo de los programas de la educación no formal al afirmar que estos se concentran en contenidos para desarrollar ciertas habilidades de aplicación próximas inmediatas, de ahí que, los programas son más específicos y prácticos, así como inherentemente flexibles esto abre la posibilidad de dar respuesta al instante a las nuevas

necesidades de aprendizaje que, ante este mundo cambiante, de manera constante surgen (Homs, 2001).

Esta definición de Commbs permite destacar ciertas características de la educación no formal: son actividades estructuradas y organizadas (si así no lo fueran, entonces se trata de educación informal), está destinada a un sector de la población que se puede identificar, orientada al alcance de objetivos educativos determinados, estas actividades son no institucionalizadas las cuales se llevan a cabo en un entorno ajeno al sistema educativo implantado, por lo que se dirige a alumnos que no están matriculados en el sistema formal, aunque en algunos casos se puede dar al interior de la institución (Hamadache, 1991).

El concepto y las características de la educación no formal fueron discutidas por años y por diversos autores, sin embargo las aportaciones que hizo Commbs, son las más relevantes y aceptadas en el mundo de la ciencia de la educación, después de años de discusión en 1977 se oficializó el termino de manera internacional al publicarse por primera vez en los tesauros de la UNESCO, en la cual es definida como aquella que contempla “las actividades o programas organizados fuera del sistema escolar, pero dirigidos hacia el logro de objetivos educacionales definidos” actualmente en su página de internet se define como “Actividad de aprendizaje organizada y sistemática, a menudo relacionada con el trabajo, impartida al margen del sistema de educación formal” (UNESCO, 2025).

En México, el gobierno federal del 2012 a 2018, en su Plan Nacional de Desarrollo se toma la educación no formal como parte de la estrategia para afrontar los desafíos de la discriminación, la intolerancia y la exclusión social, pues lo enmarca en la mejora de las condiciones actuales de la época de la educación, para el cierre de brechas tanto en educación formal como no formal impartida a la población en general y hace hincapié a la indígena, afrodescendiente y migrante.

En el Programa Especial de Educación Intercultural de 2014-2018 plantea seis objetivos para concertar los esfuerzos educativos en el periodo de gobierno vigente hasta el 2018, cada objetivo cuenta con sus propias estrategias y líneas de acción, de ellos el objetivo cinco se encamina a fomentar la interculturalidad en ámbitos de la educación no formal y argumenta que la educación formal no reconoce los saberes y conocimientos de los pueblos originarios.

Entonces se planteó introducir el enfoque intercultural en la educación no formal, en el entendido que es un poderoso agente de cambio en la reconstrucción del tejido social de los mexicanos, pues se afirma que se deben fomentar actividades de naturaleza educativa coordinadas por grupos sociales e instituciones gubernamentales o privadas, fuera del sistema educativo formal, con esto se pretendía generar oportunidades para informar a la población y esta adquiera competencias para la vida y además vivan experiencias distintas de propuestas educativas en ámbitos lúdicos y culturales; esto en concordancia con Commbs al mencionar que estas actividades suelen tener objetivos de aprendizaje claros, pero varían en función de su duración, de su estructura organizativa, sin embargo difieren en el momento en que consideran el hecho de que confieran o no una certificación de las adquisiciones del aprendizaje.

Las aportaciones y usos actuales sobre la educación no formal siguen encaminadas al desarrollo social y la relevancia de esta pues Arocena & Sutz (2017) sostienen que la educación no formal viene con más trascendencia, incluso de manera exponencial derivado de la pandemia por COVID-19 (Fuentes et al. 2023) sumado a esto la necesidad fundamental del desarrollo de nuevas competencias en los ciudadanos, lo que compromete a la educación no formal a estar acondicionada para contraponerse a los desafíos actuales de la sociedad (Salazar-Gomez & Tobon, 2018), esto en el contexto de la educación no formal como “la que no viene contemplada en las legislaciones estatales de educación” (Colom, 2005, p. 11).

Además, es importante destacar que al identificar la posibilidad de generar el cambio recurren a solicitar ayuda y para ello también se reconoce las condiciones en las que ellos pueden ser parte de la solución y es aquí donde la andrología juega un papel interesante, pues se reconoce como una disciplina que se necesita para fundamentar teóricamente la gestión de la educación permanente, cuyo objeto son los procesos de educación de personas adultas enfocadas a seguir con el desarrollo de capacidades, la actualización o profundización de sus conocimientos, incluso a la apropiación y uso de nuevas tecnologías, como es el caso. Esta disciplina es de las más antiguas en los terrenos de la educación no formal, enfocada en adultos, como lo hizo Sócrates con la Mayéutica, basada en el cuestionamiento de la realidad.

2.6 Educación Multimodal

La educación multimodal surge de la observación crítica respecto al aprendizaje, en donde este no solo se construye por medio del lenguaje verbal ya sea escrito u oral, si no desde una perspectiva integral de los modos semióticos, ya sea imágenes, el sonido, el movimiento, el diseño espacial, el gesto y con el avance tecnológico se consideran los recursos digitales ya sean interactivos o no, de modo que sus raíces se sitúan en la semiología y la teoría de los signos, que estudian como la persona genera significados por medio de sistemas simbólicos.

En 1978 Halliday, planteó que el lenguaje no solo es un conjunto de reglas gramaticales, él lo representa como un sistema de recursos para hacer significado en función del contexto social, de que introduce el concepto de recursos semióticos sobre esto se desarrollaron otras teorías.

Entonces es necesario mencionar las bases teóricas sobre las cuales se fundamenta la educación multimodal, de las que se pueden identificar cuatro pilares principales, la semiótica social que fue impulsada por Kress y Leeuwen (2001), quienes proponen que todo recursos comunicativo ya sea una imagen, un color, una disposición espacial, incluso un sonido son

configuraciones culturales que constituyen un modo de significación, es decir los estudiantes no solo consumen mensajes, sino que ellos mismos diseñan significados a raíz de la selección y combinación intencionada de los modos.

El enfoque socio semiótico identifica la comunicación como un acto social donde los significados se construyen en distintos contextos tanto culturales como históricos, sin embargo, con el cambio constante en la innovación y la tecnificación los modos evolucionan con la tecnología y las mismas practicas sociales, ahora bien Jewitt (2008) afirma que el aprendizaje no solo se da por medio del texto escrito, sino a través de la interacción de múltiples modos donde los estudiantes leen y escriben con imágenes, sonidos movimientos, gestos; Kress adaptó la teoría de la perspectiva de (Somers y Gibson, 1994), donde propone que cada modo y tecnología ofrece ciertas posibilidades de acción pero también limitantes.

Con la intención de atender estas limitantes Jewitt (2014), cuestiona quienes tienen acceso y a que modos, así mismo analiza como estos modos reproducen o desafían las ideologías y poderes y considera necesario fomentar la agencia semiótica del estudiante para que tenga la capacidad de elegir los modos con intención comunicativa.

Otra base teórica de la multimodalidad en la educación es la pedagogía de las multiliteracidades, esta teoría fue propuesta por New London Group (1996), quien aporta al concepto de alfabetización, de tal forma que lo amplía al sostener que educar es preparar a los sujetos para que tengan la posibilidad de participar de forma activa en entornos comunicativos diversos, digitales, híbridos y culturalmente situados.

Ahora bien, desde el campo como la psicología cognitiva, se puede relacionar con la teoría del aprendizaje multimedia que propone Mayer (2001). La cual aporta la combinación estratégica entre palabras y e imágenes los cuales dan origen a los principios para el diseño instruccional

eficaz, para ello debe minimizar la carga cognitiva intrínseca y favorecer la elaboración activa; lo que propone es que el aprendizaje es más efectivo cuando se presenta en conjunto imágenes y palabras a diferencia de solo palabras, así mismo se respalda en la teoría de los dos canales, la cual dice que el cerebro procesa canales verbales y visuales por separado.

En suma es importante destacar que en la actualidad se vive una cultura de la imagen, el sonido, lo multimedia y la interacción en todo momento, sin embargo, ignoran los modos no verbales y esto sería estar desconectados de la realidad actual, dado que la educación multimodal no se puede tomar como una moda, sino como una respuesta epistemológica y pedagógica a la complejidad comunicativa del siglo XXI, pues la educación multimodal surge como respuesta a la transformación profunda en la naturaleza de comunicación humana, principalmente de la digitalización, la globalización y la diversificación cultural, que reconoce que el conocimiento se constituye a través de múltiples modos semióticos: lenguaje verbal, imagen, sonido, gesto, espacio, movimiento, e interactividad.

2.7 Andragogía

La andragogía para de ser una simple instrumentación técnica para establecerse como una ciencia y al mismo tiempo un arte necesario en la construcción de la educación permanente. En la era actual del conocimiento, no solo tiene una relevancia pedagógica, sino que se vuelve estratégica y existencial, pues dinamiza los procesos de aprendizaje y además promueve una praxis sinérgica que lleva a la autorrealización y al desarrollo integral de las personas adultas. Esta disciplina responde a esa necesidad de actualización constante en los distintos contextos cada vez más complejos y con acelerados cambios.

Si abordamos a sus principales exponentes se debe hablar Knowles (1980) quien propone una visión pragmática y define la andragogía como “el arte y ciencia de facilitar el aprendizaje en

adultos”, centrando su propuesta en la mediación. A diferencia de Adam (1977) quien distingue a la disciplina de un rigor científico autónomo pues la conceptualiza como “la ciencia de la educación de adultos”. Entonces mientras Knowles enfatiza la facilitación, Adam reclama un estatus epistemológico propio que permita a la andragogía desprenderse de la pedagogía tradicional.

Este cambio de paradigma es disruptivo y emancipatorio, rompe con la estructura vertical y paternalista del modelo pedagógico, e implica el garantizar el derecho a la autonomía del adulto que quiere aprender. Por consiguiente, la andragogía va más allá pues no solo transfiere información; sino que emancipa el pensamiento, de tal suerte que permite que el sujeto reconozca su capacidad de cuestionar y transformar su realidad. De ahí que esta conceptualización resulta de un proceso histórico que justifica y argumenta la necesidad de una disciplina especializada para la madurez.

Principalmente la distinción entre pedagogía y andragogía, que surge de la dificultad en aplicar los métodos infantiles en sujetos con experiencia acumulada (adultos). Cabe señalar que este término fue acuñado en 1833 por Alexander Kapp, quien, paradójicamente, era un maestro de primaria. Kapp identificó que la educación en la madurez requería una base filosófica diferenciada. Pero la validación científica de esta separación fue impulsada en 1921 por Eugen Rosenstock, quien sostuvo que la pedagogía resultaba estéril para el adulto. La institucionalización definitiva llegó bajo el auspicio de la UNESCO en la década de los 60, cuando se consolida el derecho a la formación continua.

Sin embargo, Adam (1977) internacionalizó a su postura al presentar "Andragogía: Ciencia de la Educación del Adulto" en la Segunda Conferencia Mundial de Educación Universitaria para Adultos en Montreal (1970). Asimismo, la praxis andragógica halla raíces en metodologías

milenarias de formación de líderes como: Sócrates, quien empleó la mayéutica y el diálogo como vehículos para despertar la "educabilidad" y la capacidad de actuar mediante el cuestionamiento; así mismo Jesucristo quien utilizó las parábolas y testimonios, anclando la formación en la experiencia previa y la realidad contextual de sus discípulos.

La "inaplicabilidad de los postulados pedagógicos" señalada por Kapp fue lo que impulsó para un campo de estudio independiente. Esta evolución permitió diseccionar las dimensiones específicas que definen al sujeto adulto en proceso de aprendizaje.

El adulto en proceso de aprendizaje se define por su capacidad de autodirección y por la toma de responsabilidades que impactan su entorno social y económico y esto no se puede ignorar, esta complejidad no es solo un error didáctico, sino una violación de la naturaleza autónoma del sujeto.

La disposición al aprendizaje está intrínsecamente ligada a las cuatro dimensiones analizadas por Knowles et al. (2006) y Castillo (2018):

Tabla

2

Dimensiones propuestas por Knowles y Castillo

Dimensión	Descripción y Características
Biológica	Determinada por la madurez orgánica completa y la capacidad reproductiva.
Legal	Definida por la mayoría de edad y el ejercicio pleno de derechos y deberes ciudadanos.
Social	Se manifiesta en la asunción de roles adultos: inserción laboral, roles familiares y responsabilidad civil.
Psicológica	Caracterizada por el autorreconocimiento como adulto y la capacidad de autodirección vital.

El adulto no aprende para un futuro hipotético; busca soluciones inmediatas a problemas reales. Ignorar estos rasgos garantiza el fracaso del modelo educativo, mientras que respetarlos permite conectar la formación con el proyecto ético de vida del participante, lo que lo compromete.

La interacción andragógica exige una transformación radical de las estructuras de poder tradicional, dado que aquí se transita de una jerarquía vertical a una relación de madurez compartida entre el facilitador y el participante. Este cambio es una forma de decolonización epistemológica del conocimiento, donde el saber académico dialoga con el saber experiencial.

Entonces se habla de la horizontalidad como un principio, el cual se basa en la igualdad y el respeto mutuo (Adam, 1996; Pacheco, 2017). además, permite que el adulto gestione su aprendizaje en un clima de confianza, donde se elimina la barrera del miedo al error y se fomenta un "diálogo de saberes" (Santos, 2010).

Otro principio es la participación que implica la acción de tomar decisiones conjuntas y compartir el liderazgo (Knowles et al., 2001). El adulto interviene activamente en la definición del "qué", el "cómo" y el "cuándo" de su formación, transformando el aula en un espacio deliberativo.

Este principio de responsabilidad compartida que elimina jerarquías es el motor de la creatividad, mientras que la participación asegura que el aprendizaje sea significativo. Estos principios operativos son la base de enfoques contemporáneos que buscan la transformación social.

El ver el modelo andragógico con enfoque socioformativo constituye el puente entre el aprendizaje individual y la transformación de la realidad social. Este enfoque no tiene como fin único la acumulación de saberes, sino la resolución de problemas en contextos reales para lograr un mayor bienestar humano y ambiental.

Samayoa et al. (2023) propone se estructure en cuatro componentes estratégicos: los principios y Valores, centrados en la ética y el proyecto ético de vida; la andragogía y didáctica,

que exigen metodologías activas que respetan la autonomía del adulto y al mismo tiempo lo motive a aprender; de que se debe de hablar de la innovación educativa donde existe la transformación intencional de la práctica y los métodos docentes, con el fin de lograr el aprendizaje sin perder o poner en riesgo la calidad educativa, lo que implica que los resultados sean evaluados por su aplicabilidad y desempeño profesional.

Según Materan (2025), este enfoque tiene una incidencia directa en las políticas de gobernanza local y en el control de la gestión pública, ya que se parte del entendido de que el adulto no solo aprenda, sino que ejerza una participación ciudadana protagónica y crítica.

Finalmente, en cuestiones cognitivas Rad Camayd (2021) subraya que la retención en el adulto depende de la interacción entre el "interés particular" (motivación intrínseca) y la "variable situacional" (recursos didácticos del facilitador). Al activar procesos superiores como el pensamiento divergente y la inteligencia adaptativa, el modelo andragógico optimiza los mecanismos naturales del cerebro maduro, demostrando que la practicidad es el catalizador de la memoria a largo plazo.

2.10 Empresas Familiares

En la actualidad no se ha institucionalizado un concepto para la empresa familiar, sin embargo, existen diversas propuestas sobre este, Lansberg et al. (1988), centra su definición en el control de propiedad o gestión en la dirección estratégica de la empresa por dos o más integrantes de la familia, donde la intención es la continuidad de la empresa en manos de las generaciones futuras, del mismo modo, International Family Business Network, (2000), coincide en la continuidad intergeneracional, además destaca la influencia en aspectos de gobernanza, estrategia y cultura organizacional; por su parte Chua et al. (2003), Propone un enfoque en el cual la empresa

familiar se ve como la intersección de tres sistemas, sistema familiar, sistema de propiedad y sistema de negocio o empresa.

Para do Espirito Santo (2023), después de su estudio documental define empresa familiar como una sociedad mercantil que este controlada en propiedad significativa por uno o pocos grupos familiares, con unidad de decisión y dirección, donde al menos dos generaciones familiares estén presentes en la propiedad, donde al menos un miembro de la familia trabaje o intervenga de manera efectiva en la gestión de la empresa.

En caso específico de las empresas familiares que forman parte del presente estudio se caracterizan por ser microempresas familiares; las cuales, en América Latina, juegan un papel predominante pues son la columna vertebral del sistema productivo en zonas rurales y marginadas (Ahlstrom et al., 2020). Para este caso es necesario además destacar su actividad artesanal y agroalimentaria local, las cuales funcionan al margen de lógicas altamente arraigadas en la identidad cultural, socioemocional, el conocimiento ancestral y economía de subsistencia. (Barkin, 2018; Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

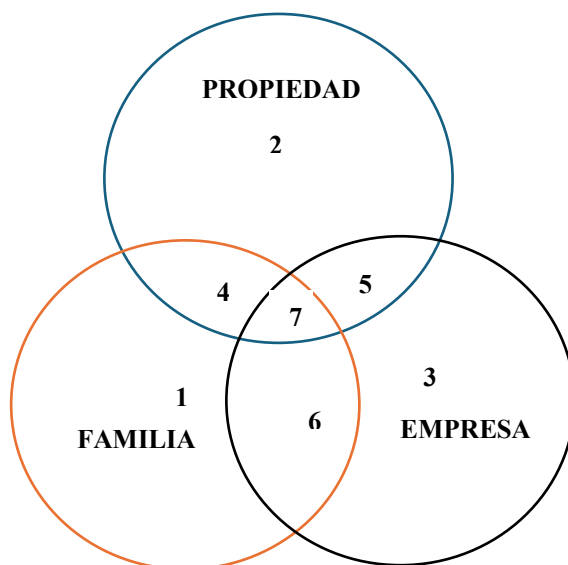
Aunado a lo anterior, estas sociedades familiares, se identifican como espacios de alta resistencia comunitaria y baluartes de la preservación cultural, al representar el patrimonio intangible tanto de una familia como de una comunidad, esto a pesar de ser unidades productivas económicamente frágiles y con escaso acceso a mercados formales (Escobar, 2021).

Por lo anterior en este trabajo se adopta el modelo los tres círculos propuestos por Gersick (1997), quien describe el sistema de empresas familiares como subsistemas independientes pero compuestos por: empresa, propiedad y familia, destaca que cada subsistema tiene límites que lo separan de los otros subsistemas, pero además destaca siete sectores, donde se puede identificar cualquier persona que intervenga en la empresa.

Los siete sectores se muestran en la figura 5, donde en el número uno están todos los miembros de la familia, mientras que el sector dos se identifican a todos los propietarios, socios o interesados en la propiedad, mientras que en el espacio número tres se sitúan todos los empleados, por otra parte un propietario que es miembro de la familia pero que no trabaje en ella se encuentra en el sector cuatro, que está dentro de los círculos de propiedad y de familia, sin embargo un propietario que si trabaje dentro de la empresa pero que no sea miembro de la familia se ubica en sector cinco, en cuanto a un miembro de la familia que trabaje en la empresa, pero que no sea propietario se encuentra en el sector seis y por último, un propietario, miembro de la familia y empleado estará ubicado el espacio siete.

Figura 5

Modelo de tres círculos de la empresa familiar



Nota: Fuente Gersick (1997) Empresas familiares, generación a generación.

Capítulo 3 Metodología

El trabajo de investigación “Competencias digitales en empresas familiares de la Sierra Gorda Queretana” se realizó bajo un paradigma naturalista ya que su enfoque metodológico es inductivo, fundamentado en el estudio “Tianguis Regional Universitario proyecto potenciador de los medios de vida sostenibles en artesanos y productores de la Sierra Gorda Queretana” (Amador et al., 2023), donde se observó la realidad en la que se encontraban desde el enfoque de medios vida sostenibles, esto mediante encuestas y un taller participativo, como se muestra en la figura 6, ahí se identificaron prioridades para su desarrollo integral, entre estas la necesidad de desarrollar sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Con base en ello, se tomó el Marco Europeo de Competencias Digitales (DIGCOMP) como referencia teórica; se siguió entonces una lógica en el análisis cualitativo abductiva (hibrida), por esta razón su perspectiva teórica es de análisis realista en su rama de realismo social, dado que se buscan oportunidades para identificar los mecanismos generativos que probablemente hayan causado un resultado particular (Dean et al. 2006, como se citó en Mola et al. 2023), en este caso el modelo de intervención propuesto buscó generar un cambio en procesos que realizan los artesanos dentro de sus empresas.

Figura 6

Taller Participativo como Parte del Proyecto de Investigación Medios de Vida Sostenibles.



Nota: Uso de la Matriz de doble entrada como instrumento de “Priorización de los capitales de los medios de vida sostenible, realizado en 2020”

Los artesanos, artesanas y productores son los colaboradores para el desarrollo del proyecto de investigación, para ello se tomaron en cuenta a quienes forman parte del Tianguis Regional Universitario, esto mediante el método de la investigación acción, entonces se realizó un muestreo intencional, donde se tomaron en cuenta ciertos criterios que debieron cumplir para ser parte de este trabajo, entre esos criterios fueron: radicar en alguno de los municipios de la Sierra Gorda Queretana ya sea Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Arroyo Seco o Pinal de Amoles, además ellos o su familia deben ser los productores de lo que ofrecen, así mismo tuvieron que manifestar su interés por participar en este proceso de formación de manera libre y voluntaria, es decir que

existiera en ellos el interés de desarrollar sus competencias digitales para mejorar procesos en sus empresas familiares.

Para los criterios de exclusión, fueron todos aquellos que no sean parte de este grupo de artesanos, así como quienes no tuvieron la posibilidad o disposición de participar, por eso se tiene como universo muestral a los 21 integrantes del TRU, de los cuales 14 decidieron y manifestaron la intención de participar en este proyecto de investigación-intervención, de manera voluntaria; de acuerdo con Atran et al. (2005, p. 753) la investigación cualitativa requiere de 10 informantes (Mason, 2010), y este estudio se basa en esta postura al determinar la cantidad de 14 participantes como una muestra válida.

Entonces al realizarse este estudio bajo el método de la investigación acción formativa - participativa, pues se buscó mejorar el proceso de enseñanza mediante el desarrollo de las competencias digitales en un contexto de educación multimodal no formal, con el propósito de ofrecer una propuesta de modelo que genere impacto en el desarrollo de las competencias digitales en los artesanos, artesanas y productores, con la firme intención de lograr la transformación en sus procesos de difusión y comercialización de sus artesanías, al contar con las posibilidades de actuar de manera efectiva, es decir aprender y aplicar técnicas, saber tomar decisiones, saber hacer cosas (Ander-Egg, 1990), es importante señalar que la participación de los artesanos y artesanas se encontró presente de manera activa durante toda la investigación.

Por ende, la Investigación-Acción Participativa, es un proceso que nos vuelve sensibles a la problemática de los demás, pero que además nos vuelve parte del problema y de la solución como investigadores, siempre da la oportunidad de identificar otras oportunidades de mejora y lo mejor es que ellos y ellas como participantes quieren seguir en este proceso de mejora con acompañamiento guía.

Esto conlleva un compromiso con el cambio social, que es lo que justamente busca la Investigación Acción Participativa, y en este estudio mediante un proceso de formación con educación no formal, donde si bien es cierto se comienza con un objetivo general, surgen otros objetivos de interés para los participantes, dos objetivos o más se fusionan, para colaborar a resolver un problema que los participantes viven y que ellos colaboran de manera activa a que este se pueda lograr, si se toma en cuenta que el primer paso para la concientización o acción-reflexión sobre la realidad debe ser la Alfabetización (López, 2012) en caso particular la alfabetización digital, desde su misma visión pero enfocada al desarrollo de competencias que le permita comprender, interpretar y actuar sobre su realidad digital.

Entonces a la investigación acción participativa se le agrega un componente que es acción formativa, es decir investigación acción participativa- formativa, la cual es de total utilidad en este proyecto de investigación-intervención, pues parte de un problema real y expresado por ellos y ellas, tras un proceso de reflexión, sobre la necesidad de resolverlo y del cómo resolverlo, relacionándose de manera directa con el principio de la investigación acción que sigue un espiral en introspectiva: ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, planteado como ciclos de acción reflexiva (Lewin, 1946); en forma de diagrama de flujo (Elliott, 1990); como espirales de acción (Kemmis, 1988; McKernan, 1999; McNiff 1996 y otros). Citados en Latorre (2005).

En este estudio se identifica el interés de desarrollar competencias digitales ante un mundo globalizado y digitalizado, esto bajo un esquema de enseñanza flexible, que les permita ser parte del proceso de formación sin dejar de realizar sus actividades cotidianas básicas, puesto que las ofertas de capacitación que se han ofrecido en otros momentos y de distintos temas, son desarrolladas de manera tradicional, en un espacio definido sin consultarlos, horarios largos y específicos.

En este caso se desarrolló un proceso colaborativo entre los participantes, los instructores y el investigador, donde además de apoyarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se generan observaciones y críticas de mejora, tanto a mismos participantes como al investigador para su implementación en próximas intervenciones, orientado a la praxis como lo define Freire (2017), el ciclo dinámico de reflexión y acción, donde los participantes no solo comprenden su realidad, sino que también toman acciones concretas para transformarla; o también llamado el ciclo gnoseológico donde no termina en la etapa de la adquisición del conocimiento ya existente, pues se prolonga hasta la fase de creación de un nuevo conocimiento, la concientización no puede parar en la etapa de revelación de la realidad. Como investigador se buscó proponer un modelo para el desarrollo de las competencias digitales en el sector de artesanos bajo ciertas características, las cuales fueron identificadas durante el diagnóstico como parte de la primer etapa de la investigación, esta se realiza con instrumentos de recogida de información en distintas fases y con niveles de participación definidos.

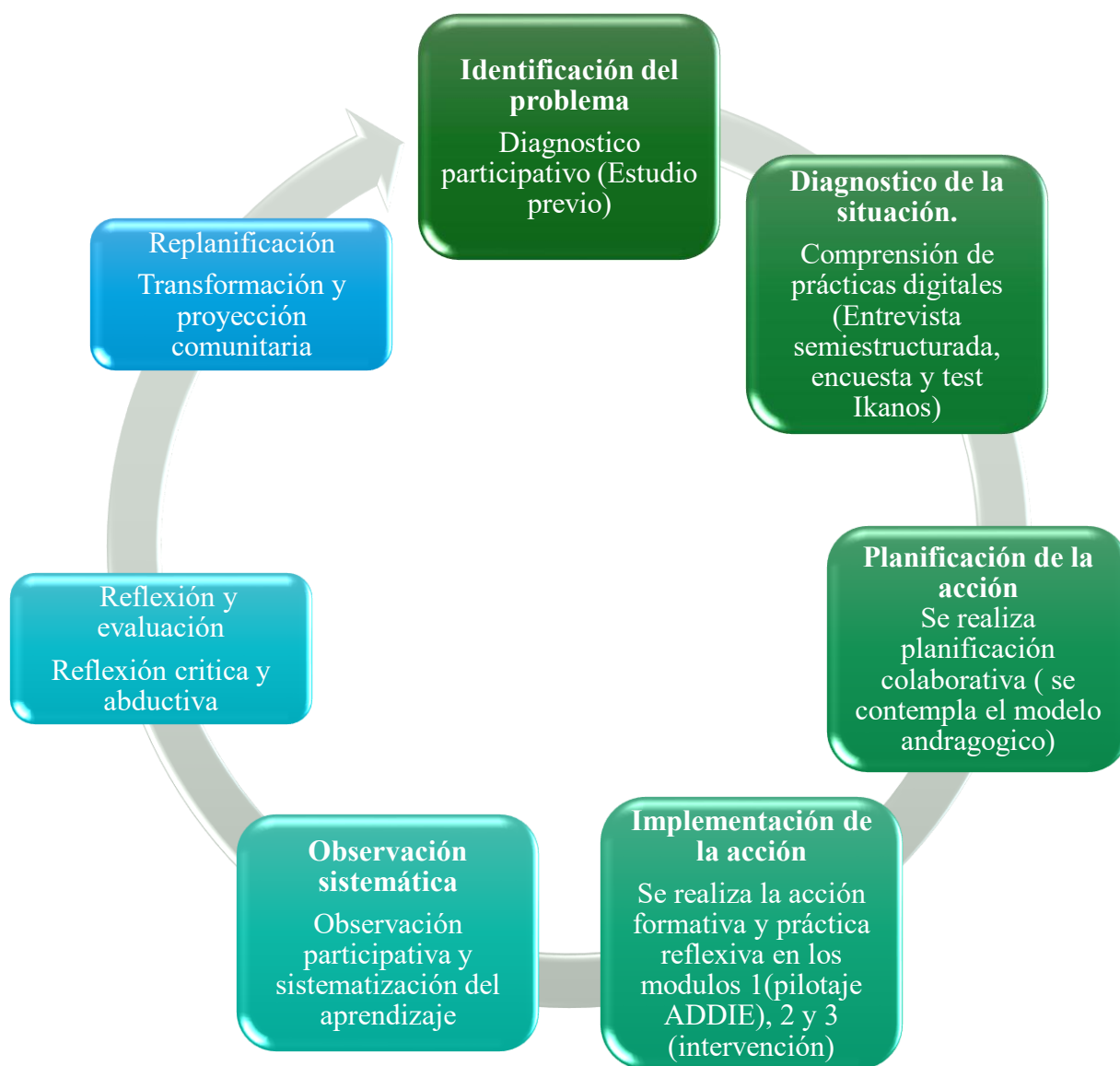
Entonces el primer momento se considera a partir de donde la comunidad se integra y manifiesta el interés de desarrollar competencias digitales, es aquí donde se identifica el problema (fase uno), esto se evidencia en una investigación previa a este estudio realizada en 2021 y publicada en 2023, de ahí que se derivó un taller participativo donde se les explicó lo que son las competencias digitales y lo que abarca cada una de ellas, en ese taller acordaron formar parte del estudio, posteriormente en un segundo momento los artesanos, artesanas y productores participaron en el proceso de comprensión de su practicas digitales (fase dos) esto al contestar una entrevista semiestructurada, que permitió conocer su perspectiva de acuerdo al uso y aplicación de las competencias digitales desde su perspectiva como artesanos dueños de empresas familiares, además también respondieron un cuestionario, el cual recabó datos específicos de la empresa, del

entorno tecnológico al que tienen acceso y del uso actual que le dan al mismo y finalmente dieron respuesta al test Ikanos, basado en el Marco Europeo de Competencias Digitales; con estos instrumentos se logró conocer de manera detallada sus apreciaciones de la realidad conforme a la utilidad de contar con competencias digitales, así como las expectativas de uso una vez adquiridas, todo esto basado en el acceso tecnológico al que disponen, a su principal interés de aprendizaje y mayor carencia de competencia de acuerdo a su autopercepción.

Una vez realizado el diagnóstico y analizada la información la siguiente etapa inicia con otro taller participativo donde se realiza la planificación de la acción (fase tres) la cual se desarrolla de manera colaborativa, con base a la necesidad expresada con anterioridad, aquí se da la observación y reflexión identificar el interés y disposición, para después conforme a lo que se obtuvo en el taller, se estructuren los instrumentos para acercarse aún más a la realidad, lo que permitió contar con un programa de enseñanza adecuado a sus condiciones e intereses, se da la implementación de la acción (fase cuatro) por medio la acción formativa y reflexiva en dos momentos el primero en el módulo uno, donde se realiza el pilotaje y se hace uso del modelo ADDIE para el diseño instruccional, para de manera consecutiva realizar la intervención y participación de los colaboradores en los módulos dos y tres, esto dio pie a la observación sistemática (fase cinco) que en este caso la observación se hace de manera participativa lo que permite una sistematización del aprendizaje, enseguida se realiza el proceso de reflexión y evaluación (fases seis) o bien la reflexión crítica y abductiva, finalmente al compartir información y como parte de los procesos de reflexión viene la replanificación (fase siete) en donde se puede corroborar la transformación y proyección comunitaria, lista para iniciar un nuevo proceso, esto se representa en la figura 7.

Figura 7

Investigación acción participativa-formativa con base a la propuesta de Elliot



Nota: Fuente, Adaptada de Latorre (2005)

Para el diseño del curso se hizo uso del ADDIE que es un modelo de diseño instruccional conformado por cinco etapas: Analizar, Diseñar, Desarrollar y Evaluar (Morales, 2014). el cual es un proceso con enfoque sistemático y centrado en el estudiante (Wegener, 2006). Además, su

metodología es clara y por su flexibilidad puede ser aplicado en el contexto del presente estudio, esto permitirá dar cumplimiento al objetivo general de este estudio.

Este modelo ADDIE fue entonces utilizado en el desarrollo del primer módulo enfocado en la enseñanza de fotografía comercial, dicho módulo fue propuesto por los mismos participantes en el taller participativo, derivado de la discusión del interés de desarrollar las competencias pertenecientes al área tres de creación de contenido digital, pero con el problema no sentirse con la capacidad de hacer uso correcto del celular para tomar las fotografías a sus creaciones para después realizar el proceso de edición y reelaboración de contenido digital.

Fue entonces en este primer módulo donde se desarrolló el pilotaje al aplicar lo planeado en el taller participativo y en el proceso se identificaron diversas posibilidades de cambios a petición de los mismos artesanos y artesanas, antes del primer encuentro se les pidió a los participantes enviar una fotografía de sus creación que hayan usado para dar difusión a sus artesanías, de esta forma el instructor que forma parte del equipo de Gestión Cultural de la Universidad Autónoma de Querétaro realizó un análisis e identificación de necesidades y con ello se planteó el desarrollo del módulo, hecho esto se dio inicio a la intervención el domingo primero de septiembre en el Jardín Principal de Jalpan de Serra, se comenzó con una sesión grupal de 25 minutos donde se les presentó el instructor, y él les explico detalladamente como se desarrollaría el taller, los objetivos del mismo, tiempos y compromisos de entregas de esta sesión.

Es importante mencionar que el curso se dio en el sitio y horario de venta de sus productos, es por ello que esta primer intervención se hizo de manera grupal para posteriormente hacerse de manera individual, se pasó con cada artesano y artesana quienes con su celular hicieron uso de funciones y recibieron recomendaciones para mejorar las fotografías de sus productos, una vez que terminaba con un artesano se le pedía hiciera más fotografías auxiliándose de sus compañeros

artesanos y del mismo modo brindando ayuda o recomendaciones, una vez realizado el recorrido con cada uno de ellos, se hizo nuevamente una reunión grupal y se realizó un proceso de reflexión sobre lo aprendido así como el compartir sus dudas, dificultades y sugerencias para mejorar los módulos siguientes, se acordó una segunda sesión pero ya no presencial, sino sincrónica vía zoom donde el instructor les haría recomendaciones sobre las fotografías enviadas como parte de las tareas después de esta primera sesión.

La segunda sesión se dio de manera sincrónica sin, embargo no todos pudieron conectarse, esto se identifica una dificultad, en esta sesión de una hora se hizo la revisión de cada fotografía y se promovió la participación y se logró obtener sugerencias sobre las mejoras de oportunidad de cada fotografía, una vez finalizado este primer módulo se realizaron los ajustes necesarios para la impartición del segundo y tercer módulo.

En suma como segunda etapa, con la información que se obtuvo en el diagnóstico y la participación de los colaboradores, se diseña el programa del curso, se toman en cuenta sus posibilidades de tiempos, espacios, sus curiosidades, se hace uso del modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), lo que permitió establecer las formas de impartir los siguientes dos módulos referentes a las competencias específicas a trabajar en la intervención, esto mediante el análisis de la situación actual, con esto se plantea el rediseño del programa para el segundo módulo y se proponen distintos tipos de materiales didácticos a los cuales puedan tener acceso para reforzar sus aprendizajes, una vez con la propuesta inicial del curso se realizó dicha prueba piloto en el primer módulo dedicado a la fotografía comercial con celular, y así obtener oportunidades de mejora, las cuales fueron discutidas y tomadas en cuenta para la implementación de los siguientes dos módulos del curso.

En la implementación, el participante toma el papel principal de aprendiz, pero también de compartir conocimientos y enseñar, dando lugar al aprendizaje dialógico, pero además de manera constante tiene la libertad de sugerir mejoras en el programa, en los materiales y en las formas en que se realiza la enseñanza, por su parte los instructores con base al diagnóstico previo al tema a impartir, prepararon su sesión, establecieron objetivos claros y los dieron a conocer al inicio de cada sesión, este inicio se realizó de manera grupal mediante un dialogo no mayor a 20 minutos, para posteriormente visitar de manera individual a cada uno de los artesanos en sus espacios de venta (concentrados en el Jardín principal de Jalpan de Serra cada domingo), después de la visita individualizada, se les indica la práctica en la cual deben ir aplicando lo enseñado esto de manera colaborativa con sus compañeros artesanos y artesanas.

Para finalizar la sesión presencial se reunieron nuevamente todos y todas y se promovieron momentos de dialogo y reflexión sobre la actividad, intercambio de apreciación, sugerencias y se les deja las actividades a realizar en casa para reforzar sus aprendizajes, así mismo el instructor indica la disponibilidad de resolver dudas vía WhatsApp; para esto el investigador observó, y registro de manera sistemática situaciones específicas de cada uno de los participantes, quienes de la misma forma plasman sus apreciaciones sobre lo que aprendieron y lo que se les dificultó más en un diario de clase.

Así mismo, es conveniente señalar que todo el proceso se realizó bajo consideraciones éticas, pues al ser un proyecto de investigación acción participativa, toda la información se adquirió en campo directamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los artesanos y productores, o bien con los instrumentos de recolección de datos como encuestas y entrevistas que se aplicaron, como se menciona en el apartado de metodología, cada participante firmó voluntariamente una carta de consentimiento informado.

En las cartas de consentimiento informado se dieron a conocer los objetivos y resultados esperados del proceso de investigación, el modo de uso y protección de sus datos e información que ellos proporcionen, los posibles beneficios que estos resultados propiciarían, tanto para ellos como para la academia, además al ser integrantes del Tianguis Regional Universitario, y no desear participar en este proyecto de investigación no les representa ninguna afectación o suspensión en la actividad de la cual ya son parte, así mismo si desean retirarse de este proyecto en cualquier momento o etapa podrán hacerlo; de esta manera se garantiza que los productores y artesanos invitados siempre podrán decidir su participación de manera libre.

Si bien es cierto que los objetivos del proyecto de investigación es identificar un modelo que favorezca el desarrollo de competencias digitales, mediante el acompañamiento también se buscó que las aplicaran en sus actividades empresariales diarias, también se hizo mención que la obtención de recursos no es un fin de este proyecto, de la misma forma esta aclaración se incluye en la carta, sin embargo, todos los participantes que inicien y terminen con este proyecto podrán contar con manual digital de los temas abordados en el proceso de formación, al ser este uno de sus beneficios por participar.

Por lo anterior tanto el investigador como los instructores que apoyan el proyecto manifestamos que el proceso de formación y la recolección de información no implica ningún riesgo para los participantes ni para los mismos, además, también se les informó a los participantes que no existiría ningún tipo de incentivo económico derivado de esta investigación y, que toda la información que se recopile se utiliza sólo con fines académicos y entregó de manera individual a modo de reporte a cada participante. Se realizó la aclaración que los resultados se difunden en los artículos científicos que se deriven de este trabajo, se usó una clave para cada participante y así se resguardaron sus datos personales.

La información será resguardada por el investigador e instructores en una cuenta de Google Drive institucional, entendiéndose que quienes integran este proyecto fueron los únicos que tuvieron acceso directo; evitando así todo riesgo de su uso a los participantes. Lo anterior, atiende a las recomendaciones generales de las Pautas de CIOMS y la Declaración de Helsinki (Arellano et al., 2014).

De ahí que esta investigación rescata la perspectiva de Fals Borda, pues en este caso se entrecruzan los conocimientos académicos de los instructores con el conocimiento de los artesanos y productores lo que promueve actividad intelectual, política, colectiva y colaborativa (Martínez-Osorio, 2021), es necesario mencionar que el tipo de investigación se basa en el quehacer diario y cotidiano, por lo que es una práctica real de la interacción docente estudiante que busca la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje bajo un esquema de cambios constantes según las reflexiones de los que intervienen en ella.

Su base es el paradigma constructivista, como se menciona anteriormente, este se basa en la interacción de él como individuo, con su medio ambiente para generar una construcción propia, en sí su conocimiento no es una simple copia de la realidad (Carrero, 1994). Lo que hace del aprendizaje un proceso activo en el que el alumno (artesano) debe ensamblar, extender, restaurar e interpretar lo que lleva a construir conocimiento desde la experiencia y la información que recibe.

Dado que esta investigación intervención busca proponer un modelo que permita el desarrollo de competencias digitales en los artesanos y productores dueños de empresas familiares, se reconoce en México el Sistema Nacional de Competencias (SNC) que busca realizar diversas actividades que generen valor a los trabajadores y empresarios, por lo que se ha trabajado en el desarrollo de estándares de competencias, donde se entiende la competencia como el conjunto de

conocimientos, habilidades, destrezas y actividades con las que debe contar una personas para realizar una actividad laboral con un alto nivel de desempeño.

Sin embargo, en cuestión de competencias digitales en México aún no existe una propuesta sólida que permita diagnosticar, proponer su desarrollo y evaluar los resultados en un proceso de educación no formal, lo que llevó a tomar de base metodológica y eje principal las competencias digitales propuestas por el Marco Europeo (Vuorikari et al, 2022). Del cual se deriva el test Ikanos de competencias para el ciudadano, el cual es una herramienta que permite conocer la autopercepción respecto a su desarrollo de competencias digitales y que fue utilizada como parte del diagnóstico.

Capítulo 4 Resultados

4.1 Resultados del análisis de la situación de partida

Los resultados obtenidos durante el proceso de la investigación-intervención se presentan a continuación, se sigue un orden, coherencia y consistencia con base a los objetivos específicos planteados para la investigación, en esta primera parte se dan a conocer las condiciones actuales de los participantes en tres sentidos.

Primero se presentan los resultados del diagnóstico, lo que permitió identificar el acceso a internet, así como el uso de las tecnologías y dispositivos para el desarrollo de actividades productivas o administrativas de la empresa, también se identificó la percepción sobre el uso y aplicación de las competencias digitales y finalmente su autopercepción sobre las competencias digitales que aplican en sus empresas familiares.

Como primera fase de la investigación-acción se realizó el análisis de la situación inicial, tal como se mencionó en el capítulo anterior, se realizaron tres ejercicios exploratorios encaminados a identificar de manera precisa el problema práctico en el cual se encontraban los productores, artesanos y artesanas, desde dos puntos de vista la autopercepción y la interpretativa.

Para obtener los resultados se aplicaron diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información, como entrevistas semiestructuradas con las que se indagó la percepción de los artesanos sobre la utilidad de las competencias digitales en las empresas, para ello se hizo el análisis de los resultados mediante el uso del software Atlas.ti; la aplicación de cuestionarios para identificar el acceso a internet, disponibilidad y uso de tecnología, su análisis se realizó con el uso del Excel y Atlas.ti para preguntas abiertas y finalmente la aplicación del test Ikanos el cual permitió ubicar el nivel de autopercepción de las competencias digitales de cada uno de los participantes, una vez obtenidos los resultados de cada instrumento se realiza un proceso de

triangulación, lo que permitió obtener un diagnóstico integral, el cual sirvió de base para la propuesta inicial del programa de educación multimodal no formal. Este análisis de resultados dio la posibilidad de entre otras cosas el establecimiento de dos supercategorías: Las competencias digitales para la ciudadanía y la formación en un contexto de educación multimodal no formal, lo que permite dar respuesta a la primera pregunta de investigación ¿Cuál es el nivel de autopercepción de las competencias digitales de los productores y artesanos representantes de las empresas familiares del tianguis regional universitario?

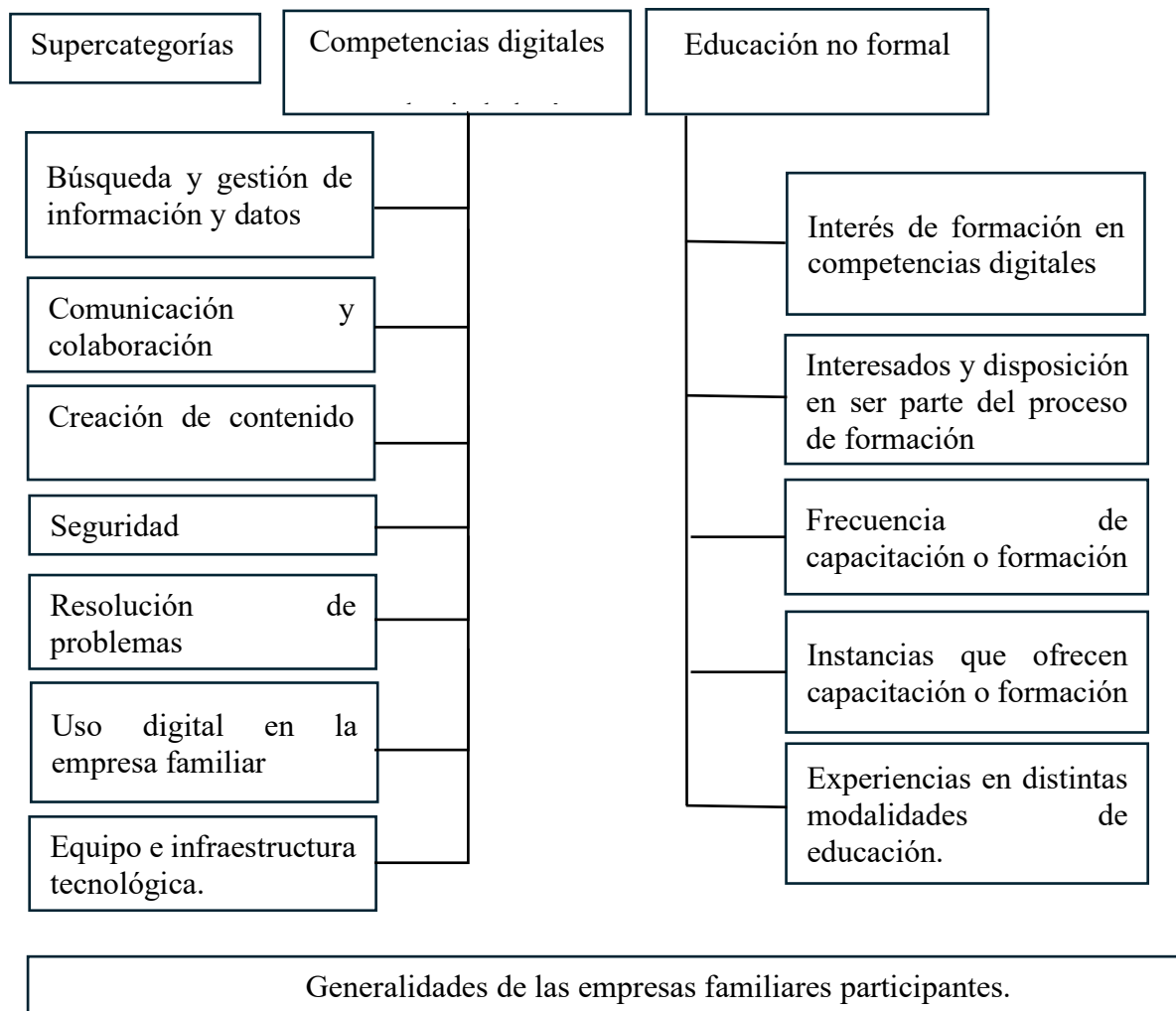
La supercategoría competencias digitales para la ciudadanía, una vez analizado su abordaje desde los mecanismos nacionales de cualificación mediante el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de las Competencias Laborales (CONOCER) y las dimensiones definidas por el Marco Común Europeo, las cuales permiten interpretar las habilidades en el uso de las tecnologías en cada una de las competencias (Contreras-Germán et al, 2018). Se identifica el nivel de autopercepción de los artesanos y productores respecto a las cinco áreas de análisis que considera esta categoría: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración online, creación de contenidos digitales, seguridad en la Red y resolución de problemas; así como el equipo e infraestructura tecnológica con la que cuentan y uso en las empresas familiares.

La supercategoría formación en un contexto de educación multimodal no formal, esta comprende el interés de capacitación en competencias digitales, la definición de las personas de cada empresa familiar que desea participar en el proceso de formación, condiciones o disposición para ser parte, además de algunos aspectos de antecedentes como su frecuencia en capacitación e instancias que los ofrecen; así mismo en esta supercategoría se aborda la multimodalidad en cuanto experiencias y factores que influyen en el buen término de una intervención no formal de las distintas modalidades que hayan experimentado.

Además de manera transversal se realizó la identificación de generalidades de las empresas familiares participantes.

Figura 8

Supercategorías y Categorías de la Fase de Análisis de la Situación de Partida



4.1.2 Generalidades de las empresas familiares participantes.

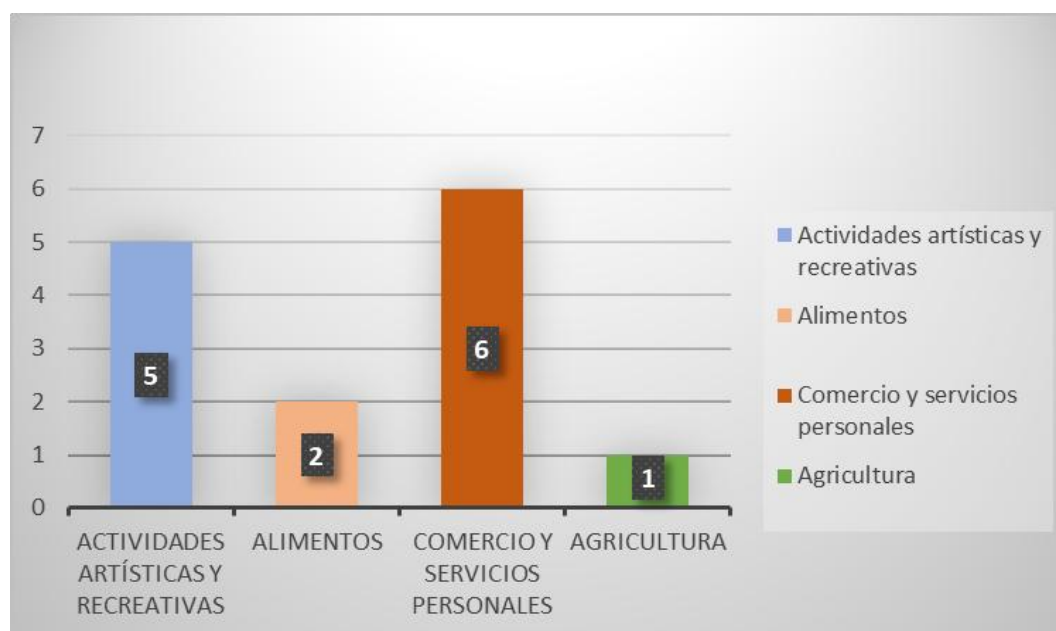
En este apartado se describe la manifestación de los productores y artesanos dueños de las empresas familiares quienes se reconocieron como empresas de economía social, y dieron a conocer a interpretación propia su actividad económica principal, como la fuente de ingresos base, el tamaño de la empresa según el indicador de número de trabajadores que conforman la empresa familiar ya sean integrantes de la familia o no; para la recolección de estos datos se aplicó un cuestionario basado en la propuesta por García-Tudela et., al (2021), además la percepción de la digitalización para las empresas, la recolección de datos de esta se realizó con la ayuda de entrevistas semiestructuradas y la información fue procesada mediante el programa Atlas.ti, por medio del análisis de contenido de tipo inductivo, para ello se siguió un proceso sistemático de segmentación, codificación, categorización y abstracción conceptual.

Los datos obtenidos provienen de los propietarios que formaron parte de esta investigación desde el inicio, cabe señalar que en el proceso se incorporaron artesanos, así como algunos que por distintas razones decidieron retirarse de manera voluntaria. Estos datos son proporcionados por los 14 interesados en participar y quienes compartieron sus percepciones de las empresas familiares: los participantes hasta ese momento tenían una edad promedio de 42 años, la más joven de 22 años y la de mayor edad 64 años, en cuanto al sexo de los integrantes, solo 2 son hombres, mientras que las otras 12 personas son mujeres, la escolaridad muestra una gran diversidad pues hay una artesana que no estudio pero que sabe leer y escribir, mientras que una más tiene primaria inconclusa, otra primaria terminada, una secundaria inconclusa, 4 secundaria terminada, una preparatoria inconclusa, una preparatoria terminada, una nivel superior inconcluso, 2 más nivel superior terminado y una con posgrado.

Ahora bien, los artesanos y productores miembros del Tianguis Regional Universitario, en su totalidad coincidieron en autodefinirse como empresas familiares, pues su funcionamiento está basado en el seno familiar, así como el capital con el cual operan, por lo que la empresa es parte esencial o la totalidad de su patrimonio; además en su interpretación de la actividad económica principal considerada como su ocupación primordial, 5 de ellos se identificaron como empresas dedicadas a la actividad artística y recreativa, mientras que 2 como empresas dedicadas a la elaboración de alimentos, 6 se identificaron como empresas dedicadas a la comercialización y servicios personales finalmente uno se identificó como dedicado a la agricultura.

Figura 9

Reconocimiento de la Actividad Económica Principal, desde la Perspectiva de los Participantes



Nota. La figura muestra el reconocimiento respecto a su principal ocupación de los productores y artesanos aplicadas en empresas familiares.

El tamaño de la empresa, esta clasificación basada en el número de trabajadores (Hernández et al., 2011) las 14 empresas familiares participantes en su integración de personal se

conforman de uno a diez empleados (se cuentan los miembros de la familia que participan en la empresa), lo que las coloca como microempresas familiares.

Tabla 3*Generalidades de las Empresas Familiares Iniciales*

	Edad	Sexo	Escolaridad	Actividad económica principal
A1	37	Hombre	Secundaria	Agricultura
A2	38	Mujer	Secundaria	Actividades artísticas y recreativas
A3	-	Mujer		
A4	-	Hombre		
A5	-	Hombre		
A6	31	Mujer	Preparatoria	Comercio y servicios personales
A7	50	Mujer	Secundaria	Comercio y servicios personales
A8	63	Mujer	Sin estudio, pero sabe leer y escribir	Actividades artísticas y recreativas
A9	37	Mujer	Preparatoria inconclusa	Comercio y servicios personales
A10	-	Mujer		
A11	22	Mujer	Licenciatura	Actividades artísticas y recreativas
A12	-	Hombre		
A13	41	Mujer	Posgrado	Comercio y servicios personales
A14	55	Mujer	Primaria	Comercio y servicios personales
A15	38	Hombre	Secundaria	Comercio y servicios personales
A16		Hombre		
A17		Mujer		
A18	-	Hombre		Actividades artísticas y recreativas
A19	-	Mujer		
A20	-	Mujer		
A21	64	Mujer	Secundaria inconclusa	Alimentos
A22	39	Mujer	Licenciatura inconclusa	Comercio y servicios personales
A23	24	Mujer	Licenciatura	Alimentos

4.1.3 Autopercepción de Competencias Digitales y Condiciones Tecnológicas Aplicadas en las Empresas de los Productores y Artesanos

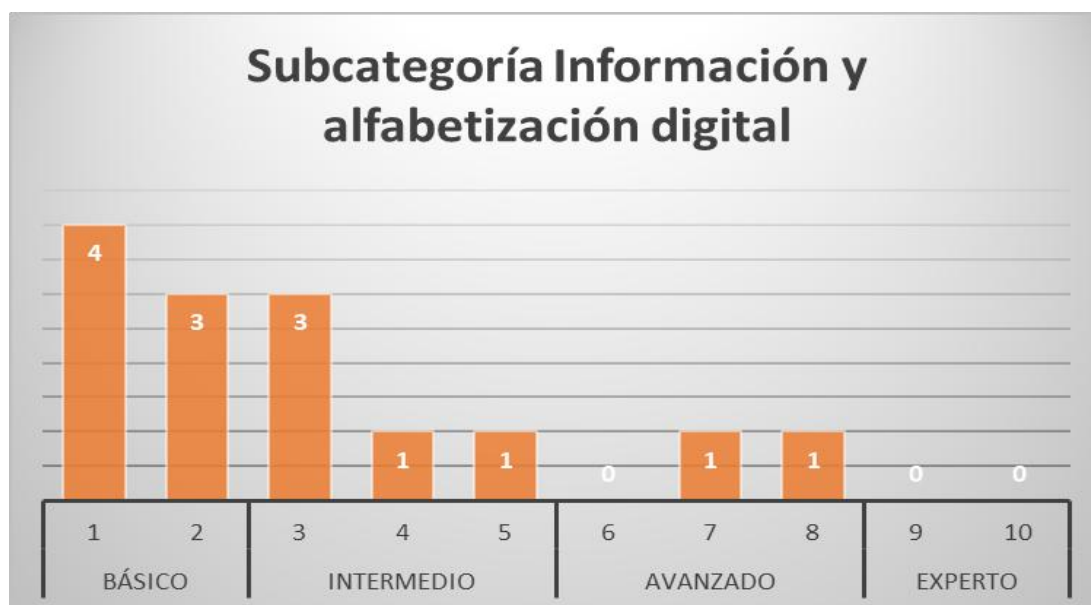
Referente a la categoría de competencias digitales se analiza desde un enfoque ciudadano, dado que el tipo de empresa que se estudia son micro, además de ser familiares por su composición, origen, y pertenencia del capital, por esta razón las competencias a analizar se fundamentan en el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía o también nombrado DigComp, esta tiene su origen en 2013, la versión con la que se trabajó la presente investigación es la denominada DigComp 2.2 y permite el análisis y desarrollo de las cinco áreas (UPEX, 2022) o subcategorías como se reconocen en el presente estudio.

En la subcategoría Información y alfabetización digital, se analizó lo referente al articular necesidades de información, buscar datos, información y contenidos en entornos digitales, acceder y navegar por ello; crear y actualizar estrategias de búsqueda personal; analizar, comparar y evaluar de forma crítica la fiabilidad y seriedad de recursos de datos, información y contenido digital; analizar, interpretar y evaluar de forma crítica datos, informaciones y contenidos digitales; organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales; organizar y procesarlos en entornos estructurados (AUPEX, 2022).

Los datos que se obtuvieron como resultados manifiestan habilidades de consulta de información en un nivel básico principalmente sin llegar a evaluar la información encontrada, ni a proceder a su almacenamiento, sin embargo, se encontró el caso dos empresas familiares quienes, sí realizan estas actividades en un nivel avanzado, se destaca la consulta de información como una habilidad que poseen trece de los catorce artesanos y productores participantes.

Figura 10

Diagnóstico de la Subcategoría Información y Alfabetización Digital.



Nota. La figura muestra el nivel de competencia en la subcategoría información y alfabetización digital de los productores y artesanos aplicadas en empresas familiares.

En cuanto a la subcategoría comunicación y colaboración online se recabaron datos que corresponden a las competencias digitales como interactuar a través de diferentes tecnologías digitales y entender los medios de comunicación digitales apropiados para un contexto determinado; compartir datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas. Hacer de intermediario y ser capaz de referenciar la información compartida; participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de auto empoderamiento y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas; usar herramientas y tecnologías digitales en procesos colaborativos y para la co-construcción y la co-creación de datos, recursos y conocimiento; estar al tanto de las normas de comportamiento y del “know-how” (saber cómo) en el uso de las

tecnologías y en la interacción en entornos digitales. Adaptar las estrategias de comunicación a una audiencia específica, para ello se toma en cuenta la diversidad cultural y generacional de los entornos digitales; crear y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación online y trabajar con los datos generados a través de varias herramientas, servicios y entornos digitales.

Los resultados de esta subcategoría corroboran un nivel básico, pero con tendencia a intermedio pues al tratarse de comunicación se hace uso de aplicaciones como WhatsApp y Facebook para cuestiones de interacción principalmente, sin embargo, existe nula capacidad de referenciar la información compartida y en cuanto a la participación social por medios digitales es algo en lo que no se han enfocado y definitivamente no colaboran a través de medios digitales, si bien es cierto no adaptan estrategias de comunicación para distintos entornos digitales, se rigen con su cultura y valores al interactuar de manera digital, se identifica desconocimiento respecto a creación de identidades digitales pues en su gran mayoría usan su perfil personal para hacer actividades de la empresa familiar.

Figura 11

Comunicación y Colaboración Online.



Nota. La figura muestra el nivel de competencia en la subcategoría comunicación y colaboración online de los productores y artesanos aplicadas en empresas familiares.

Por otra parte, la subcategoría creación de contenidos digitales comprende las competencias como crear y editar contenidos digitales en formatos diferentes, expresarse a través de medios digitales; modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente para crear contenidos nuevos, originales y relevantes; entender cómo solicitar datos, informaciones y contenidos digitales con derechos de autor y licencias de propiedad intelectual; desarrollar secuencias de instrucciones aplicables a sistemas computacionales para solucionar un problema dado o ejecutar una tarea determinada.

Los resultados en esta subcategoría son aún más notorios respecto a la nula experiencia en la creación de contenido digital o edición en la gran mayoría de los productores y artesanos de las

empresas familiares participantes, pues trece de los catorce resultaron estar en un nivel básico y solo uno en un nivel intermedio como se muestra en la siguiente figura.

Figura 12

Creación de Contenidos Digitales



Nota. La figura muestra el nivel de competencia en la subcategoría creación de contenidos digitales de los productores y artesanos aplicados en empresas familiares.

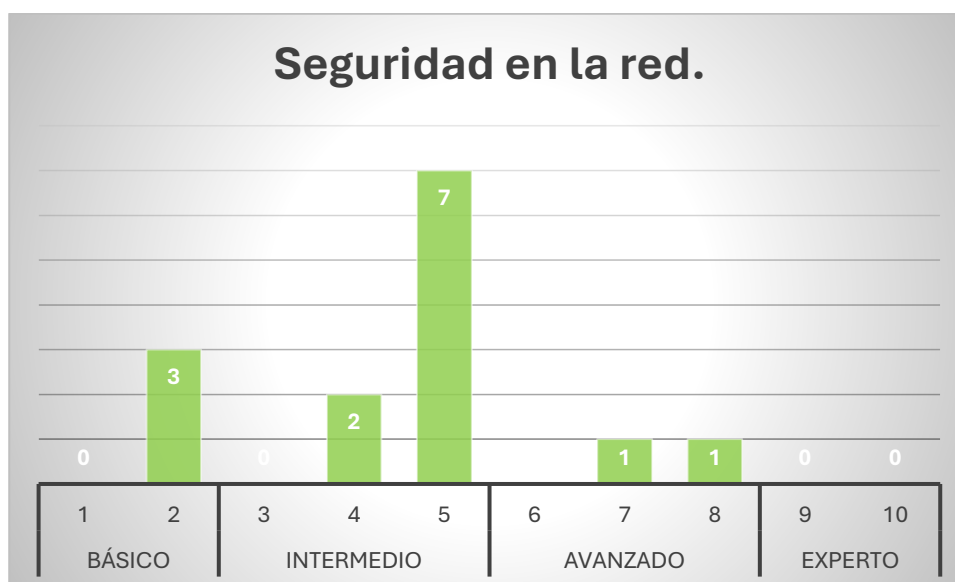
Mientras que la subcategoría seguridad en la red, que es considerada como una subcategoría transversal, toma en cuenta las competencias de protección de dispositivos y contenidos digitales, entender riesgos y amenazas en entornos digitales, para ello conoce medidas de seguridad y protección, así mismo toma las pautas necesarias para asegurar la fiabilidad y la privacidad; protección de la privacidad y los datos personales en entornos digitales. Lo que indica que entiende cómo usar y compartir información personal identificativa o sensible sin exponerse a él mismo ni a terceros a riesgos, de esta manera se es consciente que los servicios digitales se rigen por una “política de privacidad” que informa sobre el trato de la información personal; capacidades a la hora de evitar riesgos para la salud tanto física como mental en el uso de las

tecnologías digitales, esto le permite protegerse él mismo y a otros ante los riesgos de los entornos digitales (por ejemplo: cyber-bullying). Así mismo toma consciencia de la importancia de las nuevas tecnologías para la inclusión y el bienestar social; otra es el ser consciente del impacto ambiental de las tecnologías digitales y su uso.

Los datos recabados en esta subcategoría de seguridad en la red dan como resultado un nivel intermedio de manera general, aun cuando no todos conocen de la “política de privacidad” por la cual se guían los servicios digitales, sin embargo, se muestra cautela en el uso de tecnología digital, pues manifiestan ser conscientes de algunos efectos que causa en la salud personal y los daños ambientales el uso de la tecnología digital.

Figura 13

Seguridad en la Red.

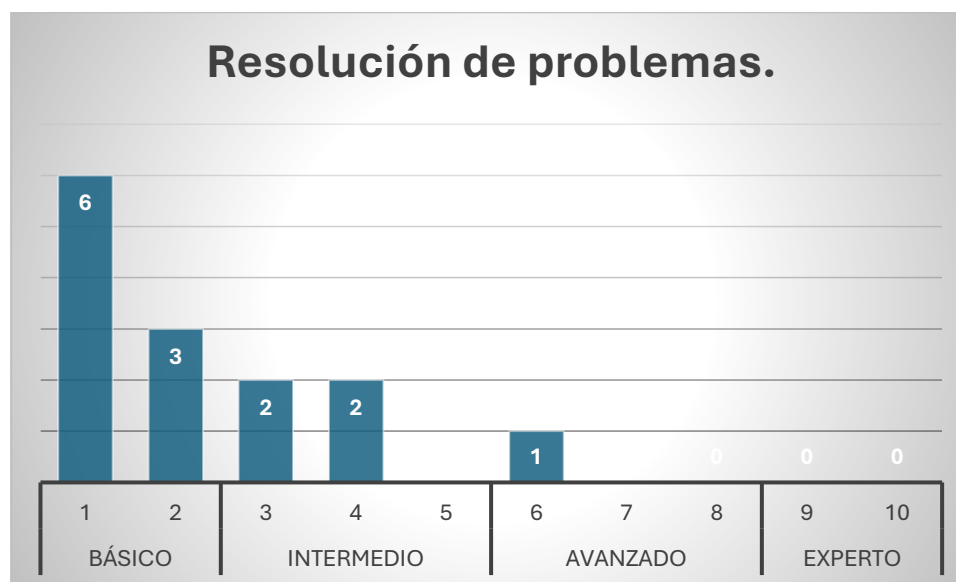


Nota. La figura muestra el nivel de competencia en la subcategoría Seguridad en la red de los productores y artesanos aplicadas en empresas familiares.

La otra subcategoría transversal es la resolución de problemas que comprende cuatro competencias digitales como lo son: identificar problemas técnicos en el uso de dispositivos y

entornos digitales, además de darles solución a éstos (tanto simples como complejos); valoración de necesidades e identificación, evaluación, selección y uso de herramientas digitales y posibles respuestas tecnológicas para satisfacerlas. Ajustar y personalizar entornos digitales a necesidades personales (accesibilidad); utilizar herramientas y tecnologías digitales para crear contenidos, procesos y productos innovadores, así como participación individual y colectiva en procesos cognitivos para entender y resolver problemas conceptuales y situaciones confusas en entornos digitales; identificar dónde se debe mejorar o actualizar sus propias competencias digitales, además ser capaz de ayudar a otros en el desarrollo de sus competencias digitales y buscar oportunidades para el auto aprendizaje y mantenerse al día de la evolución del mundo digital.

Esta subcategoría mostró datos en los que se aprecia un bajo nivel de conocimientos en la reparación y solución de problemas en equipos tecnológicos, pues saben a dónde acudir si estos llegan a presentar fallas, pero no como repararlos ellos mismos, esto en su mayoría, sin embargo, hay quienes han manifestado si resolver cuestiones básicas.

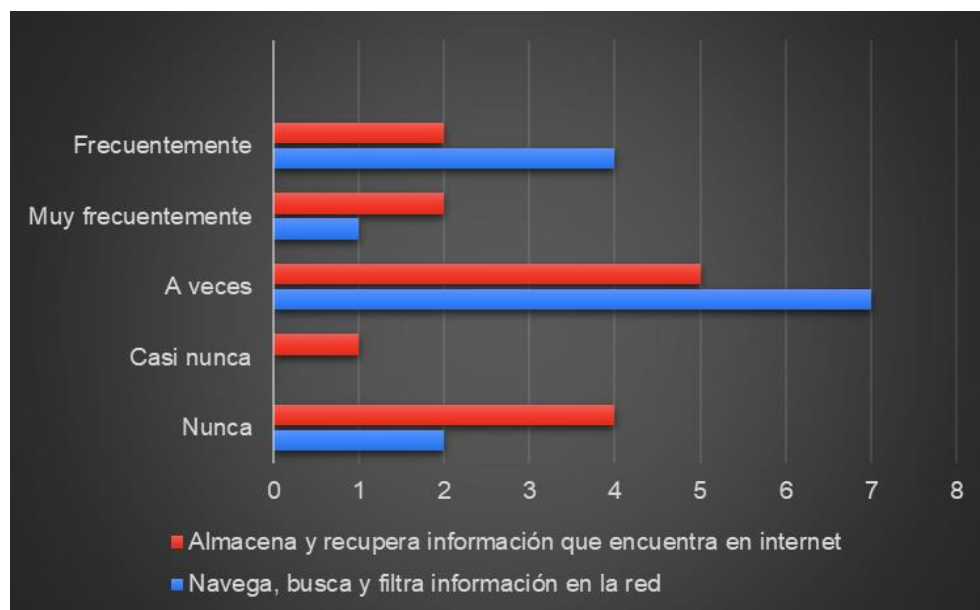
Figura 14*Resolución de Problemas.*

Nota. La figura muestra el nivel de competencia en la subcategoría resolución de los problemas en equipos de los productores y artesanos aplicadas en empresas familiares.

En cuanto al entorno tecnológico también se encontraron indicadores del uso digital, como la navegación en la red y el almacenamiento donde la mitad de los participantes manifiestan navegar en ocasiones, mientras 2 personas mencionan no navegar en internet nunca, en cuanto al almacenamiento 4 personas casi nunca lo hacen y 5 lo hacen a veces.

Figura 15

Subcategoría uso digital en indicadores de navegación para la búsqueda de información y almacenamiento de información que encuentra en internet.

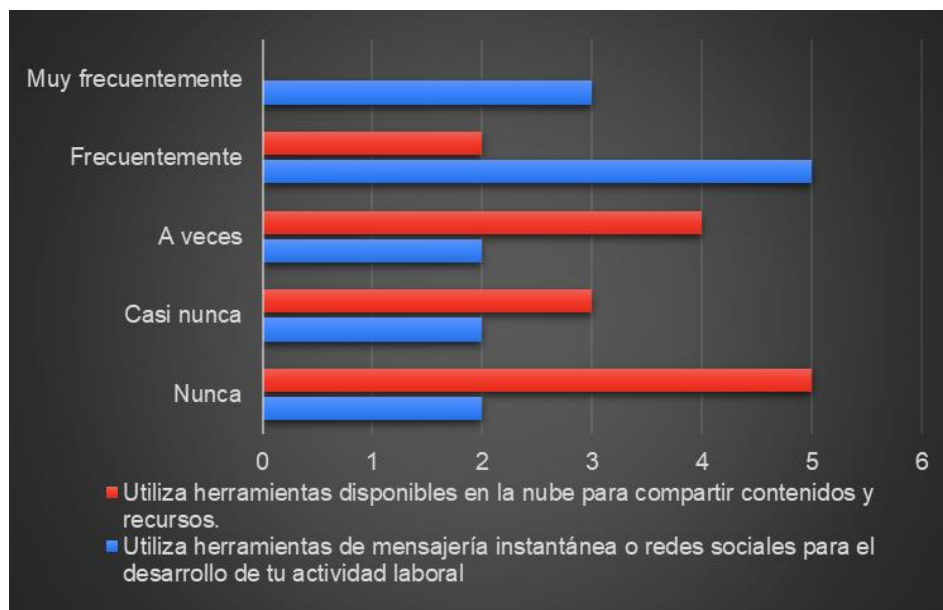


Nota. Se representa el nivel de navegación en red y almacenamiento de información en la red.

En la misma subcategoría, pero respecto al uso de redes sociales como medio comunicación y el uso de la nube para compartir contenidos son indicadores de las cuales se recopilieron datos por medio del cuestionario, donde se obtuvieron resultados de manera evidente el uso de la tecnología como una alternativa frecuente para comunicación, no así con la nube para compartir contenido.

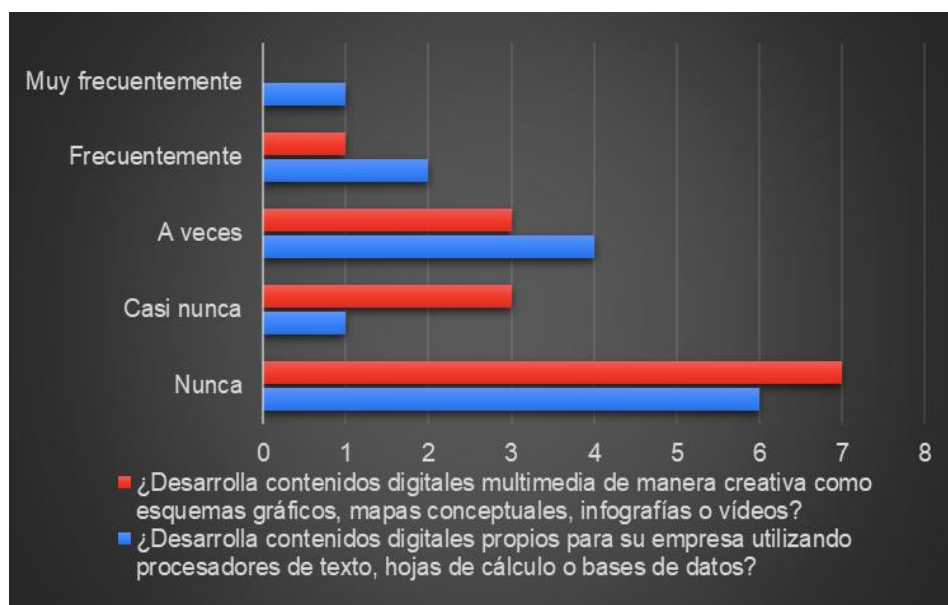
Figura 16

Comunicación y colaboración online.



Nota. Se aprecia el resultado del uso de herramientas para compartir contenidos y recursos mediante la nube, así mismo la frecuencia de uso de la herramienta de mensajería instantánea en la actividad empresarial (laboral).

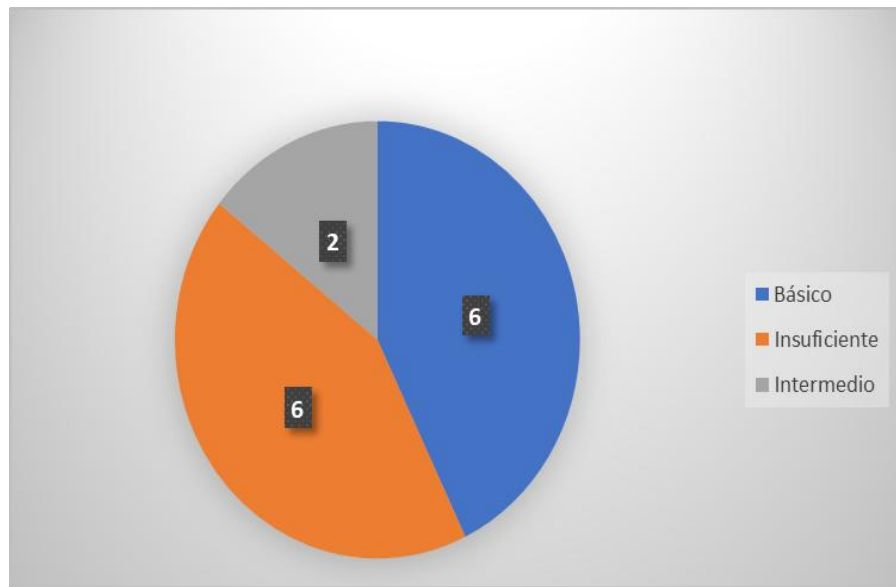
En tanto a los indicadores de desarrollo de contenidos digitales multimedia y desarrollo de contenidos digitales con procesadores de texto y hojas de cálculo se observa la situación donde 7 manifiestan que nunca han creado contenidos multimedia y 6 contenidos digitales en paquetería básica, en tanto que 3 casi nunca contenidos multimedia, 4 expresaron que a veces generan contenido de paquetería básica y 3 multimedia.

Figura 17*Creación de Contenidos Digitales*

Nota. Resultado del desarrollo de contenidos digitales multimedia y mediante el uso de procesadores de texto de artesanos y productores para sus empresas familiares.

En el indicador que hace referencia a la autopercepción general sobre su nivel de competencia digital: seis opinan tener nivel de manejo de competencias digitales básico, otros seis consideran insuficientes, mientras que dos más intermedio.

Autopercepción General de competencias digitales propias.



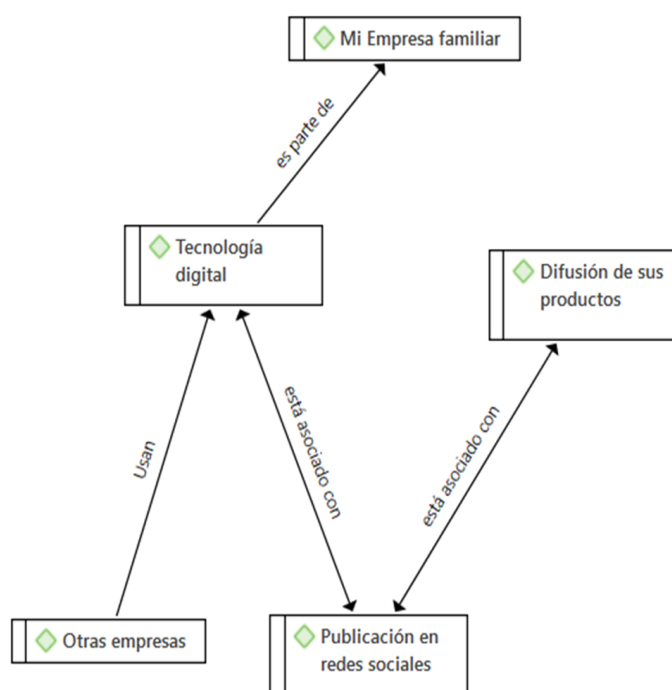
Nota. Se muestra el nivel de competencias digital personal según los productores y artesanos del Tianguis Regional Universitario.

4.1.4 Percepción de la utilidad de las competencias digitales para las empresas

En cuanto a la relación que las personas artesanas y productores encuentran entre la tecnología digital y proceso de venta, difusión, publicación en redes sociales es como se muestra en la siguiente figura 19.

Figura 19

Red semántica de la percepción de la digitalización



Nota. La figura muestra la percepción de los productores y artesanos respecto a la aplicación de la tecnología digital en empresas familiares.

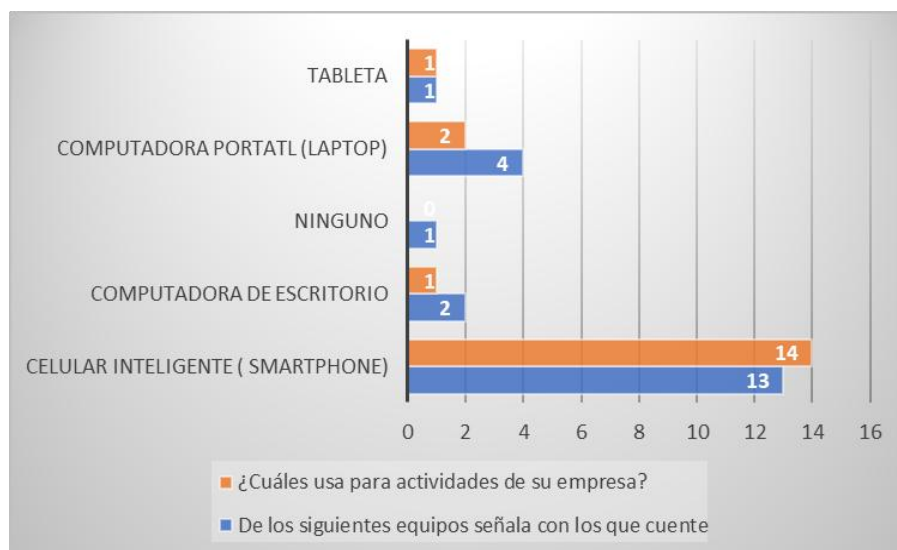
4.1.5 Equipo e infraestructura de la que disponen

En tanto a la subcategoría de equipo e infraestructura tecnológica con la que se cuenta actualmente se logró recabar datos de tres indicadores, equipos tecnológicos con los que cuentan, equipos tecnológicos que utilizan en la empresa y el tipo de acceso a internet, los resultados obtenidos son los siguientes:

En cuanto al acceso de internet, 11 señalaron tener contrato mensual en sus casas, además 4 comentan complementar con servicio de internet en su celular, mientras que 3 solo con servicio de internet celular y uno de ellos asiste con alguien que le comparta señal de internet, en cuanto al equipamiento se observa que la gran mayoría cuenta con celular inteligente, solo una no, sin embargo en su familia si cuentan y lo usan para actividades de la empresa, otros 4 además cuentan con laptop aunque de ellos solo 2 la usan para actividades empresariales, del mismo modo respecto a la posesión de computadora de escritorio 2 cuentan con este tipo de equipos pero solo 1 la usa para el negocio, en cuanto a la tableta solo una persona cuenta con este equipo y lo utiliza en la actividad económica.

Figura 20

Equipo con el que cuentan y usan para la empresa familiar.



Nota. Equipo con el que cuentan y usan los artesanos y productores para su actividad empresarial.

4.1.6 Interés de proceso de formación de los participantes

La supercategoría formación en un contexto de educación multimodal no formal, se busca identificar el interés de manejo, respecto a los grupos de competencias digitales además de identificar el número de integrantes de las empresas familiares que desea participar en el proceso de formación, así como algunos aspectos respecto a experiencias al participar en procesos de formación o capacitaciones e instancias que los ofrecen y las modalidades en las que ellos han sido partícipes.

Los resultados obtenidos en la subcategoría de competencia digital que genera mayor interés en cada uno de los productores y artesanas dueñas de las empresas familiares participantes en este estudio se enfocan a la de creación de contenidos digitales, donde la mitad de los participantes manifiesta este interés, por lo que la intención por las subcategorías de seguridad,

resolución de problemas, comunicación y colaboración y búsqueda y gestión de información queda dispersa.

Figura 21

Competencia Digital de Mayor Interés en los Productores y Artesanos del Tianguis



Nota. Interés de desarrollar competencias digitales según subcategoría de análisis, por parte de los artesanos y productores del Tianguis Regional Universitario.

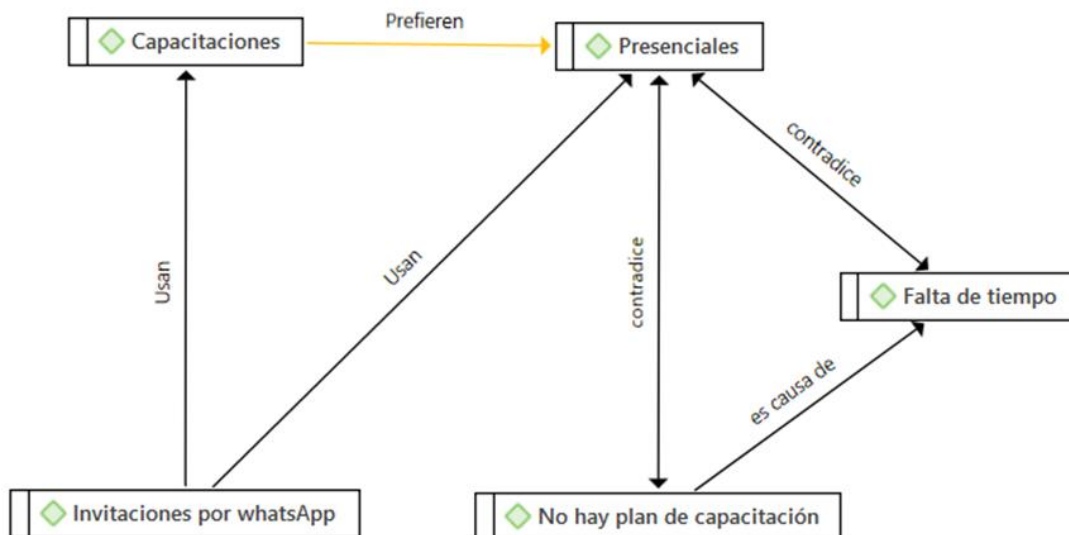
Los resultados relacionados con la subcategoría integrantes de la empresa familiar interesados en participar en el proceso de formación, nueve prefieren solo participar ellos como representantes de su empresa mientras que cinco más desean verse acompañados de un integrante de la familia que le apoye en cuestiones de aplicación de tecnologías digitales.

En cuanto a la frecuencia de participación en procesos de formación, se obtiene como constante la falta de periodicidad en capacitaciones al no identificarse un plan de capacitación o de formación en la totalidad de las empresas familiares, su argumento es falta de tiempo para asistir

a todas aquellas a las que se les invita, dicha invitación la reciben vía WhatsApp por mensajes personales o bien en grupos de productores y artesanos en los que se encuentran

Figura 22

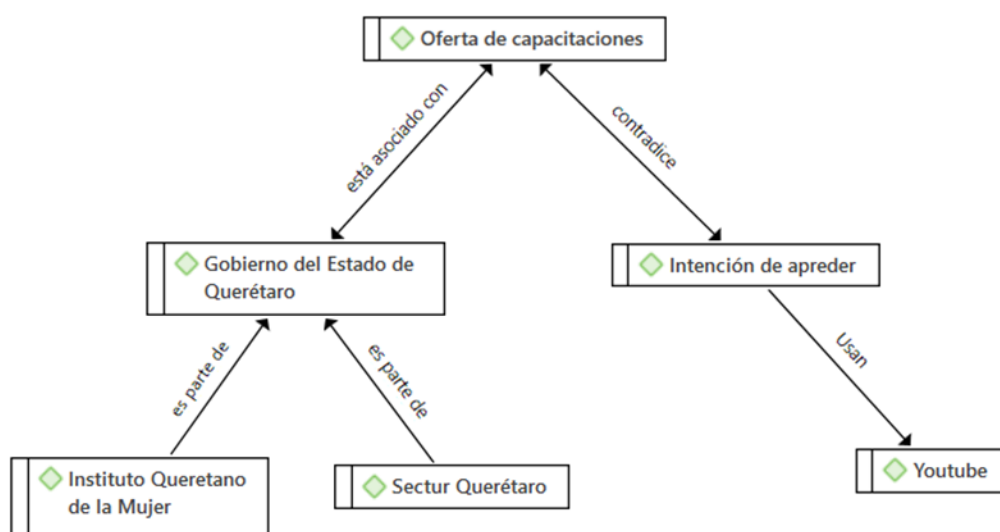
Red Semántica de la Periodicidad en la Toma de Capacitaciones.



Así mismo se cuestionó sobre las instancias oferentes de capacitaciones o procesos de formación donde se logró identificar como principal y único oferente de capacitación en el grupo de estudio de la presente investigación a Gobierno del Estado representado en dos instituciones, el entonces Instituto Queretano de la Mujer y la Secretaría de Turismo (SECTUR), así mismo se reconoce el uso de YouTube como la opción de aprender cosas de su interés.

Figura 23

Red Semántica de la Oferta de Capacitación que han Recibido los Productores y Artesanos Participantes en el Tianguis Regional Universitario.



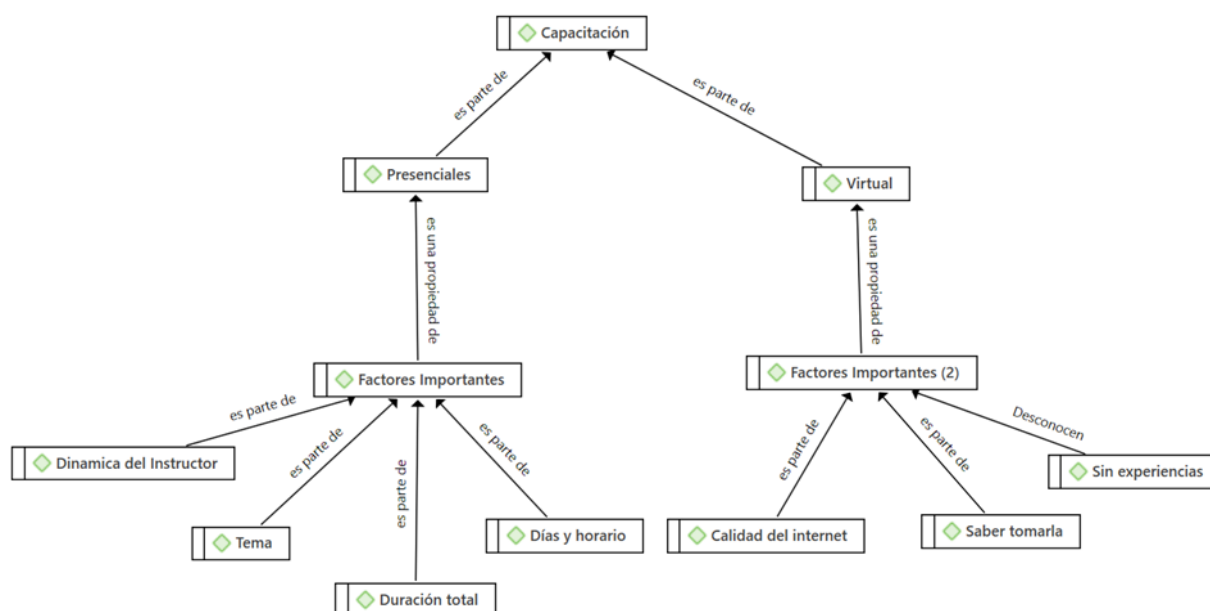
Nota: La oferta de capacitación que han recibido los productores y artesanos del Tianguis Regional Universitario.

Al hablar de la disposición de formar parte de un proceso de formación se corrobora la intención de participar de manera presencial, además expresan como factores importantes para que faciliten concluir el curso de manera presencial: la dinámica que genera el instructor, el tema formación a abordar, la duración del proceso de formación, los días y horarios en los que se ofrece el proceso de formación; con respecto a la experiencia en participar de manera virtual, la gran mayoría no ha tenido la vivencia de haber recibido alguna capacitación o participado en algún proceso de formación en esta modalidad y los que sí han recibido capacitaciones virtuales o en

línea expresan que la calidad del servicio de internet es un factor que influye para concluir con éxito un proceso de formación en esta modalidad, así como el saber tomarla.

Figura 24

Factores que influyen para concluir una capacitación en procesos de formación presencial y virtual.



Nota: Procesos de formación presencial y virtual, desde la experiencia de los productores y artesanos del Tianguis Regional Universitario.

4.1.7 Reflexiones finales de la fase análisis de situación de partida.

Fue necesario partir de diferentes cuestionamientos que nos permitieron realizar un análisis que nos llevó a la comprensión del problema-práctico, en esta primera etapa de la investigación-acción se plantearon las siguientes preguntas ¿Qué características generales presentan las empresas familiares y sus dueños? ¿En qué nivel de cada uno de los cinco grupos de las competencias digitales se auto perciben los productores, artesanos y artesanas que participan en el diagnostico? ¿Cuáles son sus condiciones tecnológicas en la actualidad? ¿Cómo utilizan actualmente la

tecnología digital los artesanos y productores en sus negocios? ¿Cuál es el grupo de competencias digitales de mayor interés para los participantes? ¿Quiénes de cada empresa familiar participarían en el proceso de formación? con base a su experiencia ¿Qué factores influyen en la calidad de un curso en las diferentes modalidades que hayan experimentado? ¿Qué instancias ofrecen cursos de capacitación o procesos de formación para el sector?

Como se aprecia en los resultados de las generalidades de las empresas familiares, se trabajó con un grupo de personas que en promedio tienen 42 años lo que dispone tomar en cuenta las características del modelo andragógico, sumado a ello se observa diversidad en el nivel de estudios que van desde quienes solo saben leer y escribir hasta aquellos que cuentan con un posgrado, el grupo se comprende en su mayoría por mujeres 12 de 14, quienes dirigen microempresas, dado que no tienen más de 10 empleados y que además, el capital por el cual están conformadas es del mismo patrimonio de la familia, de ahí que, son empresas familiares que funcionan más, bajo esquemas sociales-familiares que empresariales.

Además, el nivel en el que los artesanos, artesanas y productores se auto perciben de manera general en los 5 grupos de competencias digitales, seis se consideran con competencias insuficientes mientras que otros 6 con competencias básicas y dos más como intermedios, lo que pudiera guardar cierta relación con factores como su nivel de estudios, la localidad en la que habitan o la diferencia generacional (López-García et al, 2024). Esto muestra una relación directa con los resultados obtenidos por medio del Test Ikanos en el cual los niveles se manejan como básico, intermedio, avanzado y experto, donde básico es el más bajo y experto el más alto, donde se obtuvo que el 54.3% de los puntos en los cinco grupos se sitúan en básico, 34.3 en nivel intermedio y el 11.4% en nivel avanzado.

Si se hace la reflexión por cada uno de los grupos de competencias digitales: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración online, creación de contenidos digitales, seguridad en la red y resolución de problemas (Vuorikari et al, 2022), se logra observar el grupo de seguridad como el que significativamente obtiene una puntuación mayor concentrándose 64% en un nivel intermedio, misma situación que es observada en el estudio realizado por Rodrigo-Moriche et al., (2022). Donde lo asocia directamente a una mayor madurez psicológica y social, esto lo expresa como una repercusión de la cautela y prudencia con la que se relacionan con el mundo digital.

Al otro extremo se identifica el grupo de la competencia digital de creación de contenidos digitales en el cual el 93% de los puntos se quedan en nivel básico y el 7% en intermedio, esto se toma en cuenta como una oportunidad de mejora importante y necesaria para el grupo de artesanos, artesanas y productores que forman parte del Tianguis Regional Universitario, lo anterior, también puede ser relacionado con la edad, pero en sentido contrario pues en otros estudios donde se evalúan las competencias conforme a la edad, las personas de mayor edad muestran niveles menores de habilidad en la creación de contenido digital y señalan la necesidad de iniciativas de alfabetización digital y proponen sean específicamente diseñadas para los sectores que más lo requieren acompañándose de la efectiva inclusión digital multigeneracional (García y Villafañe, 2024).

Por otra parte, cuando se preguntó mediante la entrevista semiestructurada la relación que identifican entre la tecnología digital y las empresas se encontró de manera seria la idea del uso en otras empresas para cuestiones relacionadas a las ventas y difusión de sus productos y cuando lo plantean para sus empresas lo enfocan en el uso de publicaciones en redes sociales para dar difusión de sus productos, si se retoman el estudio de medios de vida sostenibles los integrantes

de este grupo manifiesta la necesidad de capacitarse en tecnologías digitales con la intención de tener una alternativa más o mejorar sus técnicas de venta en línea, lo que permitiría desde su percepción la mejora de su capital económico (Amador et al., 2023).

Lo anterior solo se puede desarrollar si se cuenta con equipo e infraestructura mínima necesaria en cuanto a equipos tecnológicos, los que usan para la empresa y la forma que acceden al internet, lo que se observó de manera particular es el uso de celulares inteligentes en las catorce empresas aun cuando una de las representantes no contaba con uno propio, sin embargo su nieta si, y es quien se encarga de dar difusión y seguimiento en redes sociales a los productos que se muestran por este medio, hay que hacer notar también que el acceso a internet no fue una limitante para la mayoría pues once cuentan con contrato mensual domiciliario, así mismo cuatro lo complementan con servicio de internet con datos de compañía de celular y solo un participante debe recurrir a un vecino que le comparta internet, lo que hace enfocar el desarrollo de competencias digitales específicamente en el uso equipos celulares, con la facilidad de aprovechar el uso del internet para el seguimiento y comunicación respecto al curso.

En resumidas cuentas al reflexionar los resultados de la categoría de competencias digitales para la ciudadanía, resalta la necesidad de participar en el proceso de formación enfocado al área de creación de contenido digital, específicamente con la intención de utilizar lo aprendido en la difusión de sus productos y de esta forma lograr mejorar sus ventas, lo que lleva a centrarse de manera especial en dos competencias dentro de este grupo: Integración y reelaboración de contenido digital, así como derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual, todo esto tomando en cuenta que debe ser para uso en celular que es el equipo que usan todos en sus empresas familiares, así como considerar el aprovechamiento del acceso a internet con el que todos cuentan de alguna u otra manera.

Los resultados de la categoría formación en un contexto de educación no formal se triangulan y relacionan de manera directa ya que el área de creación de contenido digital es la que obtuvo mayor interés de aprendizaje por parte de la mayoría del grupo donde siete participantes expresaron la intención de desarrollar sus competencias en creación de contenido digital como prioritaria, mientras que dos más se enfocaron el grupo de seguridad al igual que para comunicación y colaboración, así como resolución de problemas y solo uno se interesó por el grupo de búsqueda y gestión de información y datos; lo cual concuerda con su necesidad identificada con el Test Ikanos, donde la competencia con mayor puntuación en un nivel básico fue esta misma área.

Al contemplar tanto su necesidad como su interés prioritario, se cumple con una de las características básicas del modelo andragógico, la cual se refiere al involucramiento directo en la planeación y toma de decisiones por parte de los adultos participantes, lo que se refleja en compromiso con la actividad en la misma proporción en la que fue tomado en cuenta (Sierra, 2006).

Ahora bien, cuando se abordó la disponibilidad de ser parte del proceso de formación en competencias digitales, cinco de ellos ante miedo o inseguridad de hacer uso del celular para cosas distintas al WhatsApp y YouTube como lo expresaron en la entrevista, plantearon la posibilidad de ser acompañados por algún familiar o integrante de su empresa familiar, mientras que los otros nueve decidieron solo participar ellos como representantes de su empresa familiar, pues así es como lo suelen hacer aquellos que han tomado otras capacitaciones.

Aunque al abordar la frecuencia con la que participan en procesos de formación, no se cuenta con periodicidad definida, es decir no cuentan con un programa de capacitación o formación permanente, sobre ello argumentan la falta de tiempo para asistir a las capacitaciones que son

invitados vía WhatsApp por parte de instituciones públicas pertenecientes al Gobierno del Estado de Querétaro, en específico el entonces Instituto Queretano de la Mujer y la Secretaria de Turismo (SecTur) quienes ofertan las capacitaciones presenciales, en aulas o salones de eventos con sesiones diarias de larga duración en pocos días, lo que dificulta su participación, aun así prefieren la presencialidad como base del proceso de formación, esto guarda una estrecha relación con una de las conclusiones del capítulo perfeccionamiento de las técnicas de la educación no formal, del libro la Lucha contra la pobreza rural, en donde identifican a la educación no formal aferrada a medios y métodos tradicionales, los cuales suelen ser costosos e ineficientes, lo que propone el aprovechamiento de otros métodos y técnicas existentes al hacer uso de las tecnologías (Coombs y Ahmed, 1974). Como ejemplo está la alternativa que los mismos artesanos y productores emplean que con frecuencia al usar YouTube como una herramienta de auto gestión del aprendizaje.

A pesar de lo antes mencionado la preferencia por la modalidad presencial sigue presente y entre los factores que indicaron como principales influyentes para lograr concluir un proceso de formación están la dinámica del instructor, el tema que cabe rescatar lo antes mencionado sobre el interés y la relación con el compromiso con la actividad si son tomados en cuenta en la planeación del proceso de formación, la duración total del curso así como los días y horarios, situación que dificulta para lograr acuerdos, puesto que cada uno de los interesados cuentan con obligaciones y actividades distintas, derivado de ello el planteamiento de desarrollar el curso fuera del aula y llevarlo al sitio donde se reúnen todos los domingos a comercializar sus creaciones y productos, por otra parte al abordar la modalidad virtual se mencionaron dos factores fundamentales, el desconocimiento para poder ingresar a plataformas para tomar el curso de manera virtual y el otro que es la calidad del internet, que si bien ya se mencionó todos y todas tienen acceso a internet la

calidad del mismo en la Sierra Gorda Queretana no es de buena calidad, aunado a esto la mayoría no ha tenido experiencia en cursos virtuales u online.

Entonces, con la intención de colaborar en la transformación de su realidad respecto al uso actual de la tecnología digital y sus procesos de comercialización que es su interés principal por el cual desean desarrollar sus competencias digitales de integración y reelaboración de contenido digital así como de derechos de autor (Copyright) y licencias de propiedad intelectual, se consideran estas como los temas principales del programa de formación multimodal no formal a desarrollar e implementar con la intención de obtener un programa útil para el desarrollo de estas competencias pero que además ofrezca un modelo que promueva la educación multimodal no formal en adultos con el interés de desarrollar sus competencias digitales con la intención de mejorar sus procesos de difusión y comercialización de sus productos.

Ante ello se considera necesario partir desde un paso atrás de la reelaboración y edición, dado que ellos mismos son quienes generan las imágenes de sus productos por medio de fotografías con el celular, lo que implicó integrar en el curso un módulo de fotografía comercial con celular, el cual servirá a su vez como pilotaje de la implementación del programa de formación multimodal no formal tomando en cuenta las opiniones vertidas como son días de realización, horarios, temas de interés, contexto y el aprovechamiento de la tecnología principalmente WhatsApp, videos e infografías que les permitan contar con materiales para un mejor aprendizaje.

Al hacer el cruce de los datos recolectados por los distintos instrumentos se obtiene la siguiente tabla básica de información para la estructura de la propuesta inicial del programa de educación multimodal no formal:

Tabla 4*Resultados generales del diagnóstico.*

Referencia de información	Resultado obtenido
Nivel inicial general de autopercepción de competencias digitales	Bajo 1, según el test Ikanos para la ciudadanía, propuesto por el Gobierno Vasco, basado en el marco europeo DigComp 2.2
Área de competencia digital con mayor rezago desde la autopercepción de los participantes	Creación de contenido digital, de manera específica la competencia de integración y reelaboración de contenido digital y la de derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.
Uso principal de tecnología redes sociales y plataformas	YouTube, para aprender nuevos procedimientos y diversificación de productos, Facebook y WhatsApp para comunicarse y estar en contacto con sus clientes.
El acceso a internet	Todos y todas quienes participan tienen acceso a internet, ya sea por contrato domiciliario o bien por datos del celular.
Acceso y uso de tecnología	No han tomado cursos virtuales u online, tampoco hacen de uso de computadoras en los negocios, pero sí de celulares inteligentes.
Edad promedio	La edad promedio es de 42 años
Estudios terminados:	Es una población heterogénea en cuanto al nivel de estudios, pues se encuentra quien no asistió a la escuela, pero sabe leer y escribir, hasta quien terminó un posgrado.

4.2. Resultados del diseño del programa de educación multimodal no formal

Los resultados anteriores que conforman el diagnóstico dan lugar a la siguiente etapa de la investigación que consistió en el reconocimiento (Descubrimiento y análisis de hechos, lo que permite establecer ciertos criterios observados y analizados para entonces estar en posibilidad de proponer un programa de educación multimodal no formal para el desarrollo de la autopercepción de competencias digitales en artesanos y productores dueños de empresas familiares, esto apegado a las condiciones identificadas que favorezcan el desarrollo de las competencias digitales en los productores y artesanos del TRU.

Para el diseño del programa de formación que buscó desarrollar competencias digitales bajo un enfoque multimodal en un contexto de educación no formal, además de tomar en cuenta los resultados del diagnóstico se estudió la categoría de educación no formal, la cual está compuesta de seis subcategorías; la recopilación de datos se realizó a través de dos instrumentos: cuestionario para las subcategorías de interés de proceso de formación en competencias digitales y personas de la empresa familiar interesadas en ser parte del proceso de formación en alguna de las competencias digitales; mientras que para las subcategorías frecuencia de participación en procesos de formación, instancias oferentes de capacitaciones y los factores que influyen para que estas logren su objetivo fueron recabados mediante entrevista semiestructurada validada por expertos.

Derivado de lo anterior se planteó que las bases conceptuales y teóricas que sustentan esta intervención es el constructivismo de Vygotsky (1978) quien destacó que la interacción social juega un papel importante en el proceso de aprendizaje y Reigeluth (1999) define dos tipos de interacción en el proceso de aprendizaje: El proceso humano que se da en tres tipos, participante-profesor participante-participante, participante-otras personas y la no humana, esta se clasifica en

participante-herramienta participante-información, participante-entorno, participante-otros, además se argumenta que los estudiantes construyen nuevos conocimientos basados en lo que ya saben; Evaluar el conocimiento previo permite identificar los esquemas mentales existentes y cómo pueden ser ampliados o corregidos.

Dada las características de los artesanos y productores que se describieron anteriormente y al tomar como base principal la edad promedio, se establece el modelo andragógico como base fundamental, pues la andragogía es una disciplina que busca conceptualizar aquellos procesos de educación en personas adultas quienes buscan desarrollar capacidades, actualizar o profundizar en sus conocimientos además de la apropiación de nuevas tecnologías (Sierra, 2006).

Ahora bien, las dos competencias digitales que se abordaron en esta intervención corresponden al grupo de creación de contenido digital, esta son: la integración y reelaboración de contenido digital en la cual deben modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente para crear contenidos nuevos, originales y relevantes y la otra fue la competencia de derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual en la cual deben entender cómo solicitar datos, informaciones y contenidos digitales con derechos de autor y licencias de propiedad intelectual, cabe mencionar que el grupo se compone por cuatro competencias sin embargo el diseño del programa se enfocó y se trabajó con las dos mencionadas.

Con base en estas competencias es que se formulan las siguientes dimensiones con sus variables e indicadores generales:

Tabla 5*Dimensión 1: Integración y Reelaboración de Contenido Digital*

Objetivo: Desarrollar la competencia de integración y reelaboración de contenido digital para modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente para crear contenidos nuevos, originales y relevantes.

Nivel	Variable	Indicador
Nivel 1 básico	En un nivel básico y con orientación, puedo:	Seleccionar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos sencillos de contenido e información nuevos para crear otros nuevos y originales.
Nivel 2 básico	En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:	Seleccionar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos sencillos de contenido e información nuevos para crear otros nuevos y originales.
Nivel 3 intermedio.	Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo:	Explicar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos bien definidos de nuevos contenidos e información para crear otros nuevos y originales.
Nivel 4 intermedio	De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo	Debatir las formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar nuevos contenidos e información para crear otros nuevos y originales
Nivel 5 avanzado	Además de orientar a otras personas, puedo:	Operar con nuevos contenidos e informaciones diferentes, modifican, perfeccionan, mejoran e integran para crear otros nuevos y originales.
Nivel 6 avanzado	En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo	Evaluar las formas más adecuadas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar nuevos elementos e información específicos para crear otros nuevos y originales.
Nivel 7 Altamente especializado	En un nivel altamente especializado, puedo:	Crear soluciones a problemas complejos de definición limitada que estén relacionadas con la modificación, el perfeccionamiento, la mejora y la integración de nuevos contenidos e información en los conocimientos existentes para crear otros nuevos y originales.

		Integrar mis conocimientos para contribuir a la práctica profesional y al conocimiento y guiar a otros en la integración y reelaboración de contenidos.
Nivel 8 Altamente especializado	En el nivel más avanzado y especializado, puedo:	Crear soluciones para resolver problemas complejos con muchos factores que interactúan y que están relacionados con la modificación, el perfeccionamiento, la mejora y la integración de nuevos contenidos e información en los conocimientos existentes para crear otros nuevos y originales. Proponer nuevas ideas y procesos en el sector.

Nota: Tabla tomada de DigComp 2.2 (2022).

Tabla 6*Dimensión 2: Derechos de Autor (Copyright) y Licencia de Propiedad Intelectual*

Objetivo: Desarrollar la competencia sobre derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual al entender cómo solicitar datos, informaciones y contenidos digitales con derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.

Nivel	Variable	Indicador
Nivel 1 básico	En un nivel básico y con orientación, puedo:	Identificar reglas sencillas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos.
Nivel 2 básico	En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:	Identificar reglas sencillas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos.
Nivel 3 intermedio	Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo:	Indicar normas bien definidas y rutinarias de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos.
Nivel 4 intermedio	De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo	Debatir las reglas de los derechos de autor y las licencias que se aplican a la información y los contenidos digitales.
Nivel 5 avanzado	Además de orientar a otras personas, puedo:	Aplicar diferentes normas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos.
Nivel 6 avanzado	En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo	Elegir las normas más adecuadas que aplican los derechos de autor y las licencias a los datos, la información digital y los contenidos.
Nivel 7 Altamente especializad o	En un nivel altamente especializado, puedo:	Crear soluciones a problemas complejos de definición limitada relacionados con la aplicación de los derechos de autor y las licencias a los datos, la información y los contenidos digitales. Integrar mis conocimientos para contribuir a la práctica profesional y al conocimiento y orientar a otros en la aplicación de los derechos de autor y las licencias
Nivel 8 Altamente especializad o	En el nivel más avanzado y especializado, puedo:	Crear soluciones para resolver problemas complejos con muchos factores que interactúan y que están relacionados con la aplicación de los derechos de autor y las licencias a los datos, la información digital y los contenidos. Proponer nuevas ideas y procesos en el sector.

Nota: Tabla tomada de DigComp 2.2 (2022).

4.2.1 Elección de fuentes y técnicas de recolección de datos.

Para la elección de fuentes y técnicas de recolección de datos principalmente se dividió en dos: conforme a la información recabada en el diagnóstico la cual tiene también el propósito de recopilar información directa y detallada de los artesanos con la intención de evaluar la autopercepción de su nivel inicial de competencias y puedan reconocer su evolución a lo largo del curso, sin embargo, es necesaria una evaluación diagnóstica y formativa, para ajustar el contenido del presente curso según las necesidades y en el caso de las formativas para observar los progresos de los artesanos, finalmente es necesario que se genere la producción de evidencia empírica, esta permite obtener información precisa y de manera personalizada sobre las habilidades y conocimientos de cada participante, así como su opinión sobre la utilidad del curso.

Entonces, las fuentes primarias son evaluaciones prácticas y análisis de contenido creado por los participantes, para esto se utilizaron instrumentos de recolección como las evaluaciones prácticas de tareas y proyectos aplicados, donde los artesanos y productores participantes demostraron sus habilidades en la creación de contenido digital mediante la utilización de herramientas específicas, también se realizó la revisión y evaluación del contenido digital, acompañado de la aplicación de un diario de clases después de cada intervención presencial donde los participantes pudieron expresar su sentir sobre la actividad y la percepción de sus competencia en desarrollo, integración y reelaboración de contenido, así como su cumplimiento con los derechos de autor.

El propósito de lo anterior fue evaluar de manera práctica y directa la habilidad de los participantes para aplicar los conocimientos adquiridos, se tomó en cuenta la función de la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa, como se muestra en la tabla 5, lo que proporcionó

retroalimentación continua, una evaluación final del desempeño de los participantes y la identificación de la autopercepción de las competencias digitales en cuestión en este proceso de formación, así como la conformación de un portafolio de evidencias individual.

Tabla 7

Tipos de evaluaciones aplicadas en la intervención

	Diagnóstica.	Formativa.	Sumativa
Módulo 1	Fotografía inicial (Rubrica)	Acción en el momento, observación, coevaluación y retroalimentación.	Revisión de actividades en casa, con rubrica y cuestionario
Módulo 2	Cuestionario: uso de aplicaciones para edición de imagen y video	Acción en el momento, observación, coevaluación y retroalimentación.	Revisión de actividades en casa, con rubrica y cuestionario
Módulo 3	Cuestionario sobre derechos de autor	Acción en el momento, observación y retroalimentación	Revisión de actividad presencial, cuestionario sobre derechos de autor

Por otra parte, las fuentes secundarias fueron aquellos documentos y guías del marco europeo de competencias digitales, además de revisar y analizar documentos formales, materiales educativos relacionados con el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de las Competencias Laborales (CONOCER) y el marco europeo de competencias digitales (DIGCOMP 2.2), con esto se aseguró que el contenido del curso estuviera alineado con las competencias digitales definidas a nivel europeo, pero también se revisó el estándar de competencias EC0962 que se refiere al uso de herramientas digitales en el trabajo, por lo que se logró darle una base teórica y normativa a la estructura del curso, así mismo, estas proporcionaron estándares y

directrices útiles como referencias para evaluar la pertinencia del contenido y las competencias desarrolladas por los artesanos, también se recurrió a aquellos estudios y literatura sobre creación de contenido digital y derechos de autor, con la intención de tener actualizado en todo momento el programa y de ser necesario enriquecer el contenido en tiempo para así mejorar las prácticas y conocimientos plasmados.

Una vez estructurada la propuesta del proceso de formación en estos dos temas de interés y con mayor necesidad de acuerdo al diagnóstico, se realizó una reunión participativa para dar a conocer los temas y al mismo tiempo hacerles partícipes del proceso de planeación, de ahí que surge como propuesta de una de las artesanas el integrar un módulo enfocado en la enseñanza de la fotografía comercial con celular, bajo el argumento de tener la necesidad de mejorar las fotografías que actualmente les hacen a sus productos, pues creen que pudieran cuidar algunos detalles antes de llegar al proceso de edición.

La propuesta de agregar el módulo de fotografía comercial con celular fue planteada, escuchada y aprobada por los participantes interesados, de ahí que se tomó la decisión y se modificó la propuesta inicial en cuanto a los temas a abordar, entonces fueron tres módulos los que se abordarían, finalmente se acuerda iniciar con el módulo de fotografía comercial con celular, el segundo módulo integración y reelaboración de contenidos digitales y el tercer módulo Derechos de autor y licencias de propiedad intelectual (Vuorikari et al, 2022).

Otro acuerdo al cual se llegó fue el lugar y la hora para el desarrollo del taller, toda vez que es un grupo heterogéneo en cuanto a las actividades, responsabilidades personales, laborales y familiares, así como cotidianidades distintas se ratifica el realizar las sesiones de cada módulo en el jardín principal de Jalpan de Serra, los domingos en un horario de 9:00 a 14:00 horas, pues es

el día y el horario en que se reúnen para ofrecer sus productos durante el tianguis regional universitario, es decir se planeó para que el proceso de formación se diera en su espacio de comercialización bajo la siguiente dinámica

Tabla 8

Propuesta de dinámica de sesiones presenciales

Hora	Actividad	Objetivo
9:00 a 9:30	Momento grupal	Compartir la dinámica de la sesión, objetivo del tema e intercambio de experiencias.
9:30 a 13:30	Enseñanza individualizada.	Atender de manera individual de acuerdo con su nivel de conocimiento, experiencia, producto, tipo de equipo disponible
	Práctica en equipo	Discutir los aprendizajes, aclarar dudas entre pares, practicar mediante la obtención de productos digitales.
13:30 a 14:00	Momento grupal	Reflexionar sobre lo que se aprendió, las dificultades que se presentaron, como lo resolvieron y la utilidad de lo que se aprendió.

Nota: El formato de las sesiones fueron propuestas y discutidas por los mismos participantes.

Además, se acuerda tomar la segunda sesión mediante zoom de manera sincrónica, para ello los que manifestaron no tener la experiencia en haber participado en esta modalidad anteriormente, estuvieron de acuerdo en que así se realizara, para ello afirmaron contar con el apoyo de algún familiar que les ayude para poder tomar dicha sesión en línea.

4.2.2 Caracterización del grupo destinatario

Fue necesario retomar los resultados del diagnóstico para lograr una caracterización que permita el buen diseño del programa y uno de los primeros factores a considerar: fue la edad promedio de los y las participantes, sus niveles de estudios actuales, la manera en que interpretan su actividad económica principal, su entorno tecnológico basado en tres indicadores: acceso a internet, equipo tecnológico con el que cuentan y equipo tecnológico que usan para empresa, pero además es necesario describir las características específicas tanto personales, familiares como empresariales, dado que si bien es cierto todos y todas son parte del Tianguis Regional Universitario, cada quien vive distintas realidades.

La población participante se integra de manera heterogénea, pues en el grupo se encuentran mujeres y hombres, que además de dedicarse a la creación de artesanías o producción, realizan actividades productivas en el campo, comercializan productos agrícolas locales o bien se desempeñan como guías turísticos comunitarios, esto en el caso de los hombres, que además son padres de familias y en el caso de dos de ellos, ya son abuelos, además cabe señalar que dos de ellos pertenecen a comunidades del municipio de Pinal de Amoles, el cual según datos del CONEVAL (2020), el 72.2% de su población se encuentran en pobreza y el 13.6% en pobreza extrema, lo que coloca a este municipio como el de mayor índice de pobreza en el Estado de Querétaro; mientras que el otro integrante hombre es de la comunidad de El Divisidero, comunidad

indígena, que pertenece a la delegación de Tancoyol, Jalpan de Serra, quien además de dedicarse a la elaboración y comercialización de talabartería, realiza labores agrícolas en el plan de Tancoyol.

En cuanto a las participantes mujeres, son de edades y escolaridades variadas, pues van desde los diecinueve hasta los sesenta y tres años, hay quienes se encuentran estudiando y otras que además de realizar sus artesanías, se dedican al hogar, hay quienes tienen un empleo que les ayuda a obtener un ingreso fijo, incluso existe el caso de quien estudia, trabaja, hace sus artesanías y además realiza las actividades del hogar, pues es madre de familia, otras situaciones que se identificaron es la participación de madres solteras, que sus ingresos dependen de las ventas logradas y en otros casos son personas adultas de más de cincuenta y cinco años, que de esta manera obtienen sus ingresos para cubrir sus gastos diarios.

Hay dos casos especiales, donde las participantes pertenecen a comunidades catalogadas como indígenas, una de las Nuevas Flores de la Delegación de Tancoyol del municipio de Jalpan de Serra y otra es de la comunidad de Temapatz del municipio de Aquismón del estado de San Luis Potosí, también catalogada como comunidad indígena. Así mismo otras participantes son de comunidades rurales, pues una pertenece a la comunidad de Soledad de Guadalupe a 45 minutos de la cabecera municipal, otra de la comunidad de Tancama, El Lindero y Saldiveña de Jalpan de Serra, también hay participantes del municipio de Arroyo Seco y Landa de Matamoros.

4.2.3 Marco institucional del programa de formación de educación multimodal no formal

Este programa tuvo como marco institucional el Marco Europeo de competencias digitales para la ciudadanía, también conocido como Digcom 2.2, el cual es parte de la estrategia de competencias digitales de la Unión Europea así como de las iniciativas políticas que tienen como objetivo mejorar las capacidades y competencias digitales para la transformación digital, en este

sentido la Agenda Europea de Capacidades, del 1 de julio de 2020, respalda las capacidades digitales para todos y refuerza en particular los objetivos del Plan de Acción de Educación Digital, que tiene como objetivos i) mejorar las capacidades y competencias digitales para la transformación digital y ii) fomentar el desarrollo de un sistema educativo digital de alto rendimiento.

En México el Sistema Nacional de Competencias inicia con la intención de fortalecer la competitividad económica, al desarrollo educativo y al progreso social, al fortalecer las competencias laborales de las personas (CONOCER, 2019). Por lo que una de sus principales funciones es la difusión de la certificación de competencias, esto mediante Comités de Gestión por Competencias y del desarrollo de estándares de competencias.

Para ello el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de las Competencias Laborales (CONOCER), tiene como objetivo impartir formación para el trabajo y procurar la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, que permitan desarrollar una actividad productiva demandada en el mercado, mediante alguna ocupación o algún oficio calificado.”

Además, en México se cuenta con el Registro Nacional de Estándares de Competencia (El RENECE) el cual es un catálogo donde se pueden localizar los estándares de competencia que describen, en términos de resultados, el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se requiere para realizar una actividad en el ámbito laboral, social, gobierno o educativo y este tiene las bases para evaluar las competencias y en su caso, obtener un certificado que de respaldo.

Ahora bien, la Universidad Autónoma de Querétaro en su Modelo Educativo Universitario (MEU) dice que la formación universitaria se debe cimentar en tres principios y valores que

representen la filosofía de la institución para ello se conforma de tres elementos: el humanista, el compromiso social y el sustentable, en este sentido se destaca el segundo, en el que hace referencia a lo complejo de los problemas globales, nacionales, regionales y locales son de incumbencia universitaria por sus funciones de vinculación y extensión, con la intención de dar respuesta a las necesidades sociales de transformación del entorno (MEU, 2020). De ahí que surgen también los centros de investigación.

El Centro de Investigación y Vinculación para la Sustentabilidad del Campus Jalpan de la Universidad Autónoma de Querétaro, tiene como objetivo general el consolidar el Centro de Investigación en el 2025, mediante la formación integral de sus integrantes y la convergencia de proyectos de investigación, además en su apartado de responsabilidades y funciones de la organización menciona fomentar la vinculación entre la academia y los sectores público, privado y social.

Es así como el Centro de Investigación y Vinculación para la Sustentabilidad, da origen a proyectos de vinculación-investigación como es el caso del proyecto “Medios de Vida Sostenibles de los productores y artesanos participantes en el Tianguis Regional Universitario” donde se obtiene como resultados propuestas para el desarrollo de los distintos capitales de los medios de vida, tal como la capacitación en el aprovechamiento de las tecnologías para complementar sus canales de ventas, base principal para el presente proyecto de investigación-intervención que busca el desarrollo de competencias digitales del grupo de creación de contenidos digitales.

Así que, este proceso de intervención se realizó dentro del marco institucional del Centro de Investigación y Vinculación para la Sustentabilidad, de esta forma se logra colaborar a su objetivo general y cumplir con parte de las responsabilidades y funciones.

Definición del objetivo de la intervención

Objetivo General

El y la artesana al terminar la intervención aplicará el conocimiento relativo a las características, componentes técnicos y herramientas para crear contenido digital, ejecutará conscientemente los procesos en las aplicaciones para la creación y recreación de contenido digital, y tomará conciencia del respeto, responsabilidad y posibilidad de hacer uso de dichas creaciones bajo las normas y lineamientos de los derechos de autor y licencias de propiedad intelectual (Vuorikari et al, 2022).

Objetivo particular

Identificar el nivel de conocimiento, uso y aptitud para la integración y reelaboración de contenidos digitales, así como expresarse a través de medios digitales de manera responsable conforme a los derechos de autor.

Desarrollar y recuperar materiales didácticos que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con su posibilidad de uso según sus condiciones y accesos tecnológicos.

Implementar el proceso de formación a los artesanos y productores del Tianguis Regional Universitario bajo el presente plan de intervención.

Estructurar la propuesta del modelo de formación conforme a lo observado durante el proceso de formación, las recomendaciones emitidas por los participantes y los resultados de sus evaluaciones.

4.2.3 Plan de acción

En este plan de acción se presentan los procedimientos y recursos que se utilizaron a lo largo de la intervención, para ello es importante señalar que se requirió de experiencia y conocimientos, puesto que esto ayuda a darle mayor consistencia y detalle al plan (Barbosa y Moura, 2013). Sin embargo aun cuando se tenga o no experiencia el plan juega un papel primordial, en caso particular el presente plan de acción se basó en el modelo SKOPOS el cual comprende de manera inicial el concepto del proyecto, que es la base orientadora del plan para poder definir las acciones, actividades y tareas que permitirán el logro de los objetivos planteados, además se estableció una planificación de requerimientos de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos para llevar a cabo cada actividad planteada, así mismo se hizo una ordenación de tareas donde se identificaron aquellas que tienen una relación con otras y cuáles deben llevar un orden secuencial, para que la intervención se dé sin dificultades en tiempos y temas, esto permitió determinar los tiempos requeridos para cada actividad expresados en un cronograma, así como los costos necesarios definidos mediante un presupuesto.

Este curso de formación se enfoca en dos competencias del grupo de creación de contenido digital, esto mediante el uso de teléfonos inteligentes ya que son dispositivos accesibles y versátiles que pueden transformar la manera en que los artesanos presentan y venden sus productos; la competencia de integración y reelaboración de contenido digital, y la de comprensión de los derechos de autor (copyright). A través de sesiones prácticas, interactivas e informativas, donde se buscó que los artesanos adquirirán habilidades prácticas y conocimientos teóricos que les permitirán crear contenido digital de calidad, así como respetar los derechos de autor, todo lo anterior mediante el uso de sus teléfonos inteligentes de manera efectiva para mejorar su presencia comercial en línea.

El uso de teléfonos inteligentes como principal herramienta de aprendizaje y creación es una elección estratégica que surge del diagnóstico, pues estos dispositivos los 14 artesanos y productores ya los poseen y 13 de ellos lo usan cotidianamente, además permiten el uso de una variedad de aplicaciones y funcionalidades que pueden ser aprovechadas para la creación y edición de contenido digital. Este enfoque reduce la barrera de entrada tecnológica, ya que los participantes no necesitan adquirir nuevos equipos costosos, y pueden comenzar a aplicar lo aprendido de inmediato en su entorno empresarial.

Además, incluir la competencia en derechos de autor es crucial para garantizar que los artesanos comprendan y respeten las leyes que protegen sus creaciones y las de otros, esto no solo les protege legalmente, sino que también les permite usar de manera adecuada recursos y materiales de terceros, con ello además se promueve una cultura de respeto y ética en el uso de contenidos digitales.

En resumen, este plan de acción fue diseñado para proporcionar a los artesanos las herramientas y conocimientos necesarios para integrarse de una mejor manera en el entorno digital, mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado actual. Con un enfoque práctico y accesible, este curso capacitó a los participantes en habilidades digitales esenciales, potenció sus capacidades creativas y comerciales, lo cual fue resultado de la aplicación de las siguientes tres acciones base:

Tabla 9

Las acciones base para la aplicación de la intervención

Acción 1 Pilotaje	Módulo 1: taller práctico para el uso de equipo digital (celular), el cual tuvo como objetivo ayudar a aprender el uso de equipo celular para tomar fotografía considerando aspectos básicos. Su planeación se basó en una prueba diagnóstica (fotografía enviada previo al curso), con el objetivo de identificar los conocimientos actuales y habilidades para tomar fotografías.
Acción 2 Intervención	Módulo 2: taller práctico para la edición de fotografía y video el cual tuvo como objetivo ayudar a aprender aplicaciones para modificar imágenes o videos, así como crear imágenes o videos digitales. Su planeación se basó en los resultados del pilotaje, un diagnostico sobre el uso de las aplicaciones, con la intención de identificar el nivel de conocimiento actual y de ello partir el proceso de enseñanza.
Acción 3 Intervención	Módulo 3: taller práctico para ayudar a la comprensión de los derechos de autor y las licencias de propiedad intelectual. La planeación de este módulo fue un encuentro previo en el cual se les preguntó respecto al conocimiento de derechos de autor, aplicación y repercusiones de un mal uso de material.

4.2.4 Modulo 1 (Pilotaje) Fotografía comercial con celular

Este módulo surge a solicitud de quienes participan en este proceso de formación, esto obligó a buscar un instructor que tuviera experiencia en el tema, pero que además estuviera dispuesto a colaborar en este proceso de formación conforme a lo planeado, de ahí que se solicitó el apoyo de Gestión Cultural de la Universidad Autónoma de Querétaro, quienes apoyaron al enriquecer la propuesta y adaptándose a las necesidades planteadas por los artesanos y artesanas durante el proceso de planeación.

El objetivo que tuvo este primer módulo fue ayudar a aprender a participantes artesanos y productores que representan a sus empresas familiares, en el uso celular para la toma de fotografía comercial con la finalidad de mejorar la presentación y promoción de sus artesanías en plataformas digitales, empleando un enfoque constructivista y andragógico, con base en los principios de la teoría de Vygotsky y la investigación-acción.

Y con ello identificar las oportunidades de mejora que se adapten de una mejor manera para el desarrollo del aprendizaje en los módulos dos y tres, para ello se realizaron procesos de reflexión basados en preguntas detonadoras, respecto a la satisfacción del curso, distintivo principal del curso, utilidad de lo aprendido y finalmente las sugerencias para mejorar el proceso, de tal forma que las propuestas fueron tomadas en cuenta mediante su aplicación.

La primera sesión del módulo 1 se desarrolló de manera presencial con el objetivo general de introducir los conceptos básicos de fotografía comercial y establecer el contexto para el aprendizaje colaborativo mediante la práctica.

Para ello se establecieron tres objetivos específicos:

1.- Comprender los conceptos básicos de la fotografía comercial utilizando un teléfono celular.

2.- Identificar la importancia de la fotografía en la promoción de productos artesanales.

3.- Aplicar técnicas básicas de composición, iluminación, y edición directamente desde el celular.

Para el cumplimiento de estos objetivos se estableció un programa que contempló actividades durante el proceso y actividades en casa, además estas fueron evaluadas de manera diagnóstica, formativa y sumativa como se indica en la estructura que se presenta a continuación.

Tabla 10

Diseño del módulo 1 fotografía comercial con celular

Actividad	Descripción
De manera colectiva	
Bienvenida y presentación del curso	Introducción del instructor y de los participantes.
	Explicación de los objetivos generales del curso.
	Breve presentación de la estructura y metodología del curso.
Conceptos básicos de fotografía comercial con celular	Explicación sobre qué es la fotografía comercial y su importancia.
	Discusión sobre las características de una buena fotografía de producto usando un celular.
	Introducción a conceptos clave: composición, iluminación, ángulos y encuadre, adaptados al uso del celular.

De manera individual

Demostración práctica del uso de la cámara del celular Explicación de las funciones básicas de la cámara del celular (enfoco, exposición, modos de cámara).

Demostración de cómo aprovechar la luz natural y cómo modificar los ajustes de la cámara del celular para diferentes condiciones de iluminación.

De manera colectiva

Práctica de Fotografía de Productos con Celular

Actividad Los participantes trabajarán en parejas o pequeños grupos, cada uno utilizando su celular.

Erigirán entre sus diferentes productos artesanales para fotografiar.

Cada grupo experimentará con diferentes técnicas de iluminación natural, composición y encuadre utilizando únicamente sus celulares.

Objetivos de la Práctica: Aplicar los conceptos discutidos al inicio de la sesión para tomar fotografías de productos.

Experimentar con la luz natural y las opciones de la cámara del celular para resaltar las características del producto.

Explorar diferentes ángulos y encuadres para encontrar la mejor presentación del producto.

Cierre de la sesión de manera colectiva

Los participantes se vuelven a juntar como en un inicio y se promueve la discusión sobre cómo aplican actualmente la fotografía en sus negocios.

Se hace una identificación conjunta de áreas de mejora y discusión de posibles soluciones.

El Instructor guía la discusión y proporciona apoyo conceptual basado en la teoría y lo observado, siempre con la intención de fomentar la interacción social como medio de aprendizaje.

Finalmente, el instructor explica las tareas que deberán realizarse en casa, enfocadas en la práctica y mejora de la fotografía comercial.

Se realizaron actividades en casa con el propósito de aplicar de manera práctica los conceptos aprendidos y así promover la auto-reflexión y el aprendizaje autónomo.

Tabla 11*Actividades en casa de la primer sesión módulo 1*

Actividad en casa			Descripción
Fotografía de Producto			Los participantes realizan una sesión fotográfica de sus productos artesanales utilizando su celular. Aplicaron los conceptos de composición, iluminación y ángulos discutidos en clase. Se solicitó tomar al menos 20 fotos de un solo producto desde diferentes ángulos y con distintas iluminaciones.
Análisis	Crítico	de	Cada participante selecciona las 5 mejores fotos tomadas y hace un análisis crítico individual (por fotografía) de por qué fueron seleccionadas. Reflexión escrita sobre cómo cada imagen cumple con los principios discutidos en la sesión presencial.
Imágenes			
Aplicación del saber y el	saber hacer		Los participantes comparten sus experiencias y aprendizajes con el uso del WhatsApp, con ello se fomenta el aprendizaje colaborativo y la autoevaluación

Esta intervención en el módulo 1 plantea el seguimiento y la evaluación en distintos momentos y con objetivos específicos según la actividad, estos procesos de evaluación se realizan de la siguiente manera:

Evaluación	Descripción
Evaluación del Progreso	Análisis conjunto de los trabajos realizados en casa. Retroalimentación del facilitador y los compañeros, fomentando un ambiente de co-aprendizaje.
Reflexión Final y Plan de Acción	Reflexión sobre los aprendizajes adquiridos. Identificación de cómo aplicar estos conocimientos de manera continua en sus negocios.

Además, se realiza la evaluación formativa a lo largo del módulo, con el objetivo de monitorear el progreso de los participantes y ofrecer retroalimentación continua que les ayude a mejorar sus habilidades antes de la evaluación final; esto por medio de la observación directa durante la sesión presencial, donde el instructor observó cómo los participantes aplican las técnicas enseñadas (composición, iluminación, uso de la cámara del celular) durante la práctica de fotografía, se identifica la participación activa de los artesanos, su capacidad para experimentar con diferentes técnicas y su disposición para recibir y aplicar retroalimentación, la observación incluyó la fase de toma de fotografías como la participación y actitud durante el proceso.

Entre los criterios a observar se encuentran, la comprensión de conceptos básicos de fotografía comercial, la habilidad para ajustar la configuración de la cámara del celular y la creatividad en la composición y uso de la luz natural.

Otra forma de evaluar es mediante la retroalimentación en tiempo real, es decir durante la práctica donde se ofrece retroalimentación inmediata mientras los participantes toman sus fotos, esto favoreció a la corrección de errores y su mejora en el momento.

Sin embargo, también se considera necesaria la retroalimentación post-sesión con el interés de que los participantes reciban comentarios sobre las fotos compartidas en la sesión final de retroalimentación, centrados en aspectos específicos que pueden mejorar como el ajuste de iluminación, encuadre, uso de aplicaciones de edición, de la misma forma se realiza la evaluación de las actividades en casa.

Los participantes enviaron vía WhatsApp sus mejores fotos para que el instructor las revise antes de la próxima sesión que sería virtual en la cual les proporcionó retroalimentación específica sobre la calidad de las fotos, el uso de la luz, la composición, y la edición.

El primer módulo se desarrolló en seis horas divididas de la siguiente manera:

Tabla 12

Distribución del tiempo del módulo 1

Fecha de aplicación	Acción principal	Duración
1 de septiembre 2024	Inicio con sesión presencial	3 horas
8 de septiembre	Interacción, práctica y coevaluación	1 hora
15 de septiembre	Entrega de tarea final del módulo 1	1 hora
4 de octubre	Sesión sincrónica	1 hora

Este primer módulo dio inicio el primero de septiembre en el Jardín Principal de Jalpan de Serra, su impartición se planteó en dos momentos; primero de manera presencial y el segundo de manera sincrónica como se puede observar

Al final de la primera acción presencial (Módulo 1, pilotaje), se realizó una actividad de reflexión, basada en cuatro preguntas ¿Qué te pareció el primer módulo y la forma en que se impartió? ¿Qué diferencias encuentras en la forma de impartirse respecto a otras capacitaciones? ¿Cómo te puede servir en la empresa familiar lo que se vio en este curso? ¿Qué sugerencias podrías hacer para mejorar los próximos módulos de este curso? De donde se obtuvieron las posibles mejoras y cambios desde la perspectiva de los mismos participantes donde se sistematizaron los siguientes comentarios:

A1 “Todo perfecto sí nos gustó mucho como nos enseñó a tomar las fotos y todo eso y es bastante porque como para sacar fotos de las artesanías de todo eso y como para hacer las publicidades y todo como para subirlas al internet o publicarlas en diferentes páginas, así sacaremos mejores fotos y de diferentes ángulos y así como dice que saquemos la tarea ya sacaríamos hartas fotos y todo sirve de que sirve va a servir”

A2 “A mí me pareció muy bien, muy claro y muy fácil para realizar, considero que es un punto muy importante lo que es la fotografía para que nuestros productos se vean más elegantes antojables, etcétera; ya que la mayoría o todos nosotros tenemos que tomar la foto con nuestro dispositivo y pues lo hacemos como podemos y no siempre nos salen bien, me puede servir mucho ya que puedo mejorar mis fotos y mis publicaciones, yo sugiero que nos vayan revisando nuestro avance y calificando”

A3 “Pues me pareció muy bien estuvo bastante interesante, aunque al final ya no tuve la posibilidad de quedarme, en cuanto a qué diferencia, es la primera capacitación que recibo dentro de este grupo, me puede servir pues más que nada como para darle una mejor vista a la promoción de mis productos, que nos sigan dando más cursos para mí es bastante interesante aprender cosas nuevas.

A6 “Me pareció muy bien estuvo bastante interesante, es el primer curso que tomo, y pues más que nada me puede servir para darle una mejor vista a la promoción de mis productos y qué sugerencia le podría dar pues que a lo mejor que nos sigan dando más cursos es para mí es bastante interesante aprender cosas nuevas por eso quiero que nos sigan dando más cursos”

A7 “Me pareció muy interesante ya que muchos no conocemos las funciones que trae la cámara de nuestro celular y la forma en que fue impartido sí me pareció muy buena, aunque un poco apresurada, me hubiera gustado que fuera un poco más extendido, que sean dos fines de semana ya que me pareció muy interesante para poder exponer nuestros productos”

A7 “Fue muy interesante, son temas nuevos para mí por lo tanto la información fue un poco difícil de procesar, me sirven para complementar la información ya que todos aprendemos de forma diferente para mejorar la forma que se promocionan los productos de redes social no tengo punto de comparación porque no he tenido cursos de fotografía y hace mucho tiempo que no me me capacitaba en ningún área”

A8 “El curso me pareció bastante completo ya que viene con todo lo necesario para tomar una buena foto no de manera profesional pero sí que cualquiera puede comprender fácilmente, me pareció mucho más completo que otros que he tomado ya que además de venir con las herramientas necesarias que se puedan utilizar desde la cámara también viene con herramientas adicionales

como una aplicación para editar las fotos una vez ya tomadas, además me puede servir bastante, de momento de tomar fotografías para subirla a alguna red social para hacer promoción de mi producto al momento de subirlas, ya pueden tener mayor calidad con lo que he aprendido en el curso, además también pueden servir para evidencias presenciales, como fotos impresas en las que se ven con una mejor calidad de vista, ahora ya sé tomarlas un poco mejor. Como sugerencia sí es algo que me pareció un poco corto porque sólo fueron 15 minutos con cada quien, pero en esos 15 minutos se vio muy bien todo lo que se podía hacer por lo tanto no tendría ninguna sugerencia como tal que hacer”

A9 “Me pareció muy interesante el curso y la forma en que se impartió a mi parecer fue muy agradable a diferencia de otros este curso no solamente fue teórico también fue dinámico e interactivo me sirve para crear el marketing digital para mi negocio sugiero que se implementen más técnicas para mejorar la imagen de un negocio y que sea de más tiempo práctico”

A10 “El curso me pareció bien y la forma en que se impartió también me gustó porque se adaptó a nuestras necesidades, la diferencia a otros cursos es que el curso lo hizo de manera personalizada y pues la verdad nos tuvo mucha paciencia, si yo pongo en práctica lo que me están enseñando puedo mejorar mis ventas darles un plus porque las fotografías que nos están enseñando a tomar hacen que nuestro producto sea atractivo a la vista, yo batallo un poco con la cuestión de las del manejo de los celulares y aunque se agradece que se adapte a nuestra necesidad en el sentido de que incluso se nos dio el curso de nosotros no perdimos de poner nuestro puesto pero no sé si sea la misma concentración que lo sigamos tomando ahí bueno respetando la opinión de nuestros compañeros que tampoco quieren dejar de vender y que en otros horarios tal vez se les dificulte pero tal vez este pudiera concentrarme más bien pero no le veo objeción en eso verdad puedo buscar apoyo con la persona que me va auxiliar y este y para mí el curso está bien estoy agradecida

porque el joven fue muy paciente y puede se adapta un poquito a nuestra necesidad nos aprender más rápido otros aprendemos más lento, si nos dieran un video resumido nos podría ayudar a consultarlo cuando se nos olvide, muchas gracias”

A11 “Me pareció de mucha ayuda y positivo ya que en la aplicación de cámara pues yo no conocía las diferentes funciones que tienen y además este pues para para saber cómo tomar una foto y poder exhibir o mostrar el trabajo que uno realiza, la diferencia que noté de este curso a otros que he tomado pues es que este te favorece más que sea más práctica que teórica, entonces para que uno en el poco tiempo que uno está este tomando el curso pues puedas aprender mucho más ya que es este más favorable para nosotros y ponerla en práctica como ese día tomar unas fotos para que ustedes nos puedan decir en qué es lo que uno falla y que pueden mejorar este cómo me puede servir el curso a mi empresa este pues me serviría de mucho ya que pues las tomas de fotografías serían este pues mucho mejor a comparación con las que yo tomaba antes entonces, para hacer lo de mis publicaciones de las productos que yo ofrezco pues serían este más o se llamarán más la atención para las personas para que se detengan y vean mi publicación y así yo pueda tener más ventas, algunas de las sugerencias que yo haría es que a mí me gustaría pues que nos compartieran como videos tutoriales y además que los cursos a lo mejor este en algún otro espacio ya que pues te podrías concentrar un poco mejor creo de mi parte, y que no solo sea un fin semana”

A13 “Me pareció muy bien muy necesario nos amplía la perspectiva para pues para mostrar nuestro producto a través de una fotografía de otra manera por ejemplo yo no sabía cómo tomar una imagen o una fotografía a través del movimiento entonces me amplió la visión de cómo tomar una fotografía de alguno de mis productos en movimiento, usado como escenografía o incluso usándolo una persona, entonces el curso me pareció muy acertado muy necesario y la forma en

que fue impartido pues también me pareció muy bien porque me gustó mucho que sea como más y personalizado esta parte de que el capacitador fuera a cada puesto conociera nuestros productos, nos explicará a cada uno de acuerdo al producto que maneja, cuáles pueden ser las opciones para fotografiarlo para publicitarlo, pues es diferente y es acorde pues a lo que cada quien hace y eso es muy certero, porque también nos brinda como más ideas y otras posibilidades de cómo ofertar nuestro producto a través de las redes sociales con una fotografía. Fue muy interesante, me gustó que fuera muy personal, que fuera como creo que eso lo hace que podamos como entenderlo más a través de ejemplos, pero además de ejemplos, muy directos porque tiene que ver con el producto que realiza cada quien, este curso en comparación de otros es que es justo esto que se haya sido tan personalizado, que se haya trabajado individualmente con cada artesano o artesana productor y que de acuerdo a las necesidades al producto que se haya dado una explicación, que a cada una de las personas participantes nos haya ayudado entonces me gustó mucho la manera o la metodología que se utilizó al hacer primero como una explicación general, sobre que nos aportará un conocimiento común como grupo como colectivo y que después ese conocimiento se fortaleciera de manera individual y también pues creo que el conocimiento tiene mejor y más pues aprehensión o es más rico lo que lo que aprendemos ese conocimiento que aprendemos cuando lo volvemos práctico y algo que me parece muy interesante pues fue justo esa práctica que al recibir una asesoría tan personalizada también lo estuviéramos ejecutando a través de la práctica y que y que hubiese retroalimentación y también tiene esta tema de pues del uso del celular, pues como bien se dijo cada persona tenemos un celular diferente, con características diferentes, con configuraciones diferentes y que no haya sido como una explicación general en ese sentido sino que de acuerdo a la al celular que tengamos, que pues también desde esta perspectiva se convierte en nuestra herramienta de trabajo al ayudarnos a promocionar nuestros productos, pues que lo

vayamos conociendo qué funciones tiene, qué características tiene que de qué manera se puede configurar la cámara por ejemplo para poder utilizarla a nuestro beneficio a nuestro favor en ese sentido pues el compartir o esta explicación tan personalizada de acuerdo incluso a nuestro celular pues ayuda mucho para entenderlo para quitarnos el miedo de manejarlo para aprender a usarlo para tomar una fotografía de nuestros productos y así poder tener ese conocimiento que nos ayuda a usar este tipo de herramientas para la exhibición y venta de nuestros productos, lo que se vio en el curso me puede servir de mucho en mi negocio porque me da el conocimiento necesario para utilizar lo que tengo a la mano como mi celular, como una herramienta para promocionar mi producto, de otra manera que tenga una mejor imagen que se vuelva más atractivo en sí poder tener pues a lo mejor más alcance a través de redes sociales, que lo conozcan más y pues también que tengan más ventas o que simplemente conozcan mi trabajo, el trabajo que se realiza y a lo mejor eso me puede ir también que la gente me vaya ubicando de qué productos hago y en algún momento pues tengan el interés de conocerlos, de probarlos, muchas de las veces la clientela que tienen mis productos, son clientela de única vez, porque son turistas que vienen de fuera, sin embargo, también me ha pasado que hay personas que conocen mis productos a través de lo que he publicado de lo poco que he publicado en las páginas de Facebook y pues lo aprendido en este curso me ayuda mucho y me sirve tener mayor conocimiento para utilizar estos medios de comunicación a mi favor en mi en mi negocio y pues creo que todo aprendizaje es útil no solamente para una empresa familiar o para un negocio, sino para mí como persona como mujeres de cómo y pues todo lo que sea benéfico para mí y que pueda aprender y que a su vez a lo mejor hasta se puede compartir a otras personas en expandiendo el conocimiento pues también beneficia no solo al negocio propio o familiar sino también pues a la comunidad a la sociedad en general creo que son herramientas muy útiles hoy en día con toda esta tecnología tan avanzada en la que vivimos y pues

el aprender sobre ella quitándose el miedo o la ignorancia y tener este conocimiento a nuestro favor pues ayuda en mucho a nuestra empresa a nuestro negocio pero también a una como persona como hermana, como trabajadora, lo mejor hasta incluso en otros espacios no solamente es algo que se limita o sea que los beneficios de este curso no es algo que solamente se limita en esta empresa familiar sino también pues en otros aspectos de mi vida cotidiana. Las sugerencias que puedo hacer es que, pues a lo mejor seguir haciendo como momentos que pudieran ser más interactivos también pudieran como ayudarnos a integrarnos como grupo fortalecernos, generar confianza como grupo a que participamos participemos más, digamos también en lo que sentimos sabemos expresamos y poder como llegar a tener empatía como colectivo me parece muy bien que sean pues a lo mejor estos encuentros durante el tianguis, durante el domingo en el tianguis regional universitario aunque estamos con un ojo al gato y otro al garabato, porque pues también estamos pendientes del negocio o y también por otro lado estamos escuchando lo que está pasando, pero es bonito porque pues vi también que muchas otras personas llevaban a apoyo para que les atendieran sus negocios mientras ellos tomaban el curso o bien pues entre nosotros también nos pudiéramos como apoyar echando ojo al vecino o viendo y también porque a veces es complicado podernos reunir en otro día y más quienes venimos a lo mejor de otros municipios, entonces pues así aprovechamos para estar en el tianguis y también para seguir aprendiendo y bueno en concreto lo que pudiera sugerir para mejorar los próximos módulos es como que hubiese algunas actividades que pudieran también ayudarnos a fortalecer nuestra integración como grupo, como colectivo del tianguis regional universitario y bueno agregar que algo que me ha gustado mucho es la infografía de los pasos, bueno de lo que se vio el curso en el primer módulo, creo que es una anotación que podemos estar repasando es un material que podemos tener pues a la mano para recordar y también está muy bien sistematizado y que nos va a poder ayudar para repasar y o incluso como comentaba para compartir

el conocimiento, entonces pues eso también me parece una muy buen en material para para estudiar, agregar algún video de los pasos ayudaría mucho.”

A14 “A mí me pareció muy interesante, me agradó la atención y tiempo que nos brindó a cada uno, me sirve mucho para mejorar la imagen de mis productos, sugiero que nos den el material antes para leerlo y además un video también nos ayudaría, también creo que los que estamos participando en el curso seamos más puntuales para no distraernos mucho y aprovechar el tiempo porque es poco un solo fin de semana para cada módulo”

A15 “Muy bien, atención personalizada lo hace diferente y lo que aprendí me ayuda para mejorar la imagen y mejor publicidad, sugiero que traiga alguien de apoyo para que sea más rápido y nos den un video con los pasos.

De estos comentarios aportados mediante un proceso de reflexión, para su análisis temático representado en la tabla 13.

Tabla 13

Tabla de categorización estructurada

Categoría	Subcategoría	Códigos	Ejemplo
Valoración de la experiencia formativa	Satisfacción general	Valoración positiva; agrado; experiencia favorable	“Muy bien”
	Interés y motivación	Interesante; temas nuevos; curso atractivo	“Fue muy interesante, son temas nuevos para mi”
	Claridad y facilidad	Claro; fácil; comprensible	“Muy claro y muy fácil para realizar”
	Ritmo del curso	Apresurado; necesidad de mayor tiempo	“Me hubiera gustado que fuera un poco más extenso”
Diferenciación pedagógica respecto a otros cursos	Enfoque pedagógico	Más práctica que teoría; aprendizaje aplicado	“Más práctica que teoría”
	Atención personalizada	Atención individual; explicación según el producto	“Atención personalizada lo hace diferente”
	Pertinencia contextual	Necesidad personal	“Es acorde a lo que cada quien necesita”
	Experiencia novedosa	Primer curso; hacia tiempo sin tomar capacitación	“Es el primer curso que tomo”

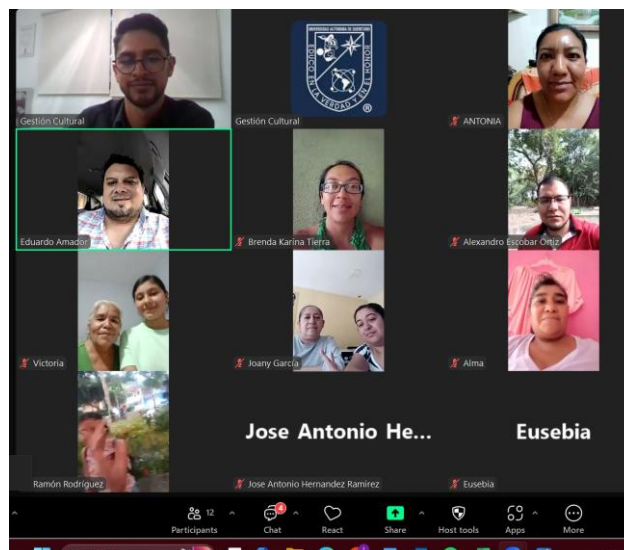
Aplicación en la empresa familiar	Marketing digital	Creación de marketing; publicidad digital; hacer publicaciones	“Me sirve para crear el marketing digital”
	Mejora de imagen del producto	Mejorar imagen; exhibir trabajo; mostrar trabajo; dar a conocer mis productos; usarlo a beneficio	“Me sirve mucho para mejorar la imagen de mis productos”
	Profesionalización del negocio	Complementar información; ampliar presentación	“Me sirve para complementar la información”
Desarrollo de competencia	Alfabetización tecnológica	Desconocimiento previo; funciones de cámara	“No conocía las diferentes funciones”
	Adquisición de habilidades técnicas	Tomar fotos; uso de técnicas; fotografía en movimiento	“No sabía cómo tomar una fotografía en movimiento”
	Transferencia práctica	Aplicar lo aprendido en el negocio	“Me puede servir para darle mejor presentación”
Sugerencias de mejora	Mayor duración	Curso más extenso; más tiempo	“Que fuera un poco más extenso”
	Seguimiento formativo	Revisión de avances; acompañamiento	“Que nos vayan revisando nuestro avance”
	Continuidad	Más cursos; profundización	“Que nos sigan dando más cursos”
	Material didáctico	Videos tutoriales; material impreso previo	“Que nos compartan videos tutoriales”
	Apoyo adicional	Personal de apoyo; asesoría adicional	“Que traigan a alguien de apoyo”

Como parte consecutiva del primer módulo, se realizó una sesión sincrónica, donde se les brindó retroalimentación de su portafolio de fotografías que realizaron como tarea, en esta actividad se conectaron nueve participantes, quienes hicieron la sugerencia para los siguientes dos módulos se realizaran dos sesiones presenciales y así practicar con mayor detenimiento, además los que no se conectaron también pidieron se hiciera de manera presencial.

En esta sesión sincrónica se fue revisando la fotografía que cada consideró su mejor fotografía tomada después haber tomado el primer módulo y haber realizado y recibido una coevaluación sobre sus fotografías tomadas durante el proceso de enseñanza, esta sesión fue de utilidad y promovía la interacción entre participantes, pues además de la opinión del instructor, pedía que entre compañeros se hicieran observaciones tanto de mejora como de aciertos.

Figura 25

Sesión sincrónica módulo 1 fotografía comercial con celular



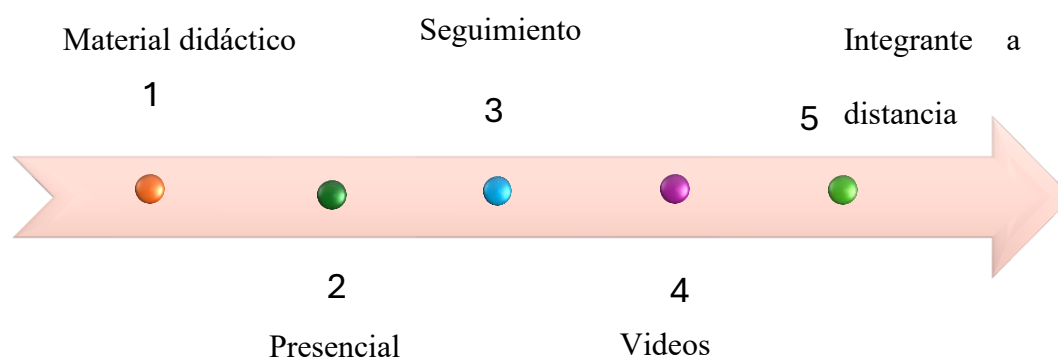
Nota: La sesión se basó en retroalimentación de sus portafolios de fotografía enviados con anterioridad.

La participación activa de los artesanos y productores durante el proceso de planeación y el pilotaje en el módulo uno, donde se discutieron los temas a considerar, el espacio, los horarios, como parte de la estructura inicial, las adecuaciones como sugerencias para mejorar el proceso de intervención permitió proponer un programa de formación para los siguientes dos módulos acorde a sus necesidades y posibilidades, así que, la planeación se hizo de manera dialógica, con la apertura de aplicar propuestas y tener la posibilidad de proponer cambios que beneficien el proceso de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de las competencias digitales.

De ahí que, se tomaron decisiones respecto a las propuestas de mejora para aplicarse en los siguientes dos módulos, como parte de los resultados de la aplicación del modelo ADDIE, entre los cambios sugeridos, se enfocan el material didáctico, la modalidad presencial de manera preferente, el seguimiento constante, adicionar videos como material didáctico de repaso y la integración de una nueva participante, quien estaría tomando el curso a distancia, mediante el uso de WhatsApp como medio principal de comunicación, esto se muestra en la figura 26.

Figura 26

Cambios decididos de manera participativa para la mejora del proceso



Primer cambio sugerido y respaldado por los participantes: el material didáctico utilizado en este módulo fueron infografías, las cuales recibieron buenos comentarios sobre su estructura, contenido, facilidad de entendimiento, sin embargo el cambio sugerido y respaldado por el grupo de participantes es tener la posibilidad de recibir el material antes de la sesión presencial, esto con la intención de prepararse y revisar algunas cuestiones previamente y así llegar a la sesión con una idea más clara del tema o incluso dudas del mismo.

Segundo cambio sugerido y respaldado por los participantes: dado que en el primer módulo se realizó una sesión presencial y una en línea, en esta segunda participaron nueve, sin embargo ellos y los que no pudieron participar solicitaron se hiciera presencial ambas sesión, el argumento principal fue que prefieren realizar más práctica, además de las dificultades que enfrentaron al no contar con un servicio de internet inestable, entonces se decidió dos sesiones presenciales de igual manera en el jardín principal de Jalpan, lugar donde se establecen a ofrecer sus artesanías, en consecuencia, todos destinan tiempo para acudir, aunque si hubo propuesta de cambiar de lugar a una aula, la mayoría decidió continuar con el proceso de formación en el espacio y horario de venta, apoyándose con familiares para la atención a clientes, en el tiempo que ellos atendían el curso.

Tercer cambio sugerido y respaldado por los participantes: al ser un proceso de formación en el que se tiene considerado actividades para realizar en casa a modo de tareas, sugirieron mantener comunicación constante, es decir seguimiento cercano, con la finalidad de dar cumplimiento a las actividades, bajo el argumento de la dificultad a la que se enfrentan al no estar acostumbrados y acostumbradas a participar en cursos y que además se lleven actividades, las cuales sumadas a su cotidianidad, pasan desapercibidas. Los participantes solicitaron se les

estuviera recordando de manera constante las tareas a quienes no hayan enviado, entonces requieren de una atención personalizada y diaria.

Cuarto cambio sugerido y respaldado por los participantes: fue la implementación de videos tutoriales, además de las infografías que se les proporcionaron una vez terminada la sesión presencial, solicitan recibir un video que les facilite la practica lo cual ayuda a su aprendizaje. Esto se relaciona con el diagnóstico general en el cual expresaron hacer uso de YouTube para aprender cosas nuevas, por ello se decide generar videos tutoriales y compartirlos junto con las infografías, es decir el video no sustituye a las infografías, sino que las complementa.

Quinto cambio, este surge por el interés de una artesana de la comunidad Pame de Las Nuevas Flores, Tancoyol, Jalpan de Serra, quien expresa la intención de participar en el curso, pero no tener la posibilidad de desplazarse cada domingo al Tianguis Regional Universitario, y que una vez conocido su entorno, empresarial, familiar y tecnológico se acuerda su incorporación, así mismo se define el uso de WhatsApp, como el medio principal de comunicación y de almacenamiento de actividades, en este caso las infografías solo se hicieron llegar de manera digital, a diferencia de los demás integrantes que recibieron el material impreso y vía WhatsApp.

Con lo anterior se realizó el diseño instruccional de los módulos formativos dos y tres, los cuales parten de reconocimiento a los artesanos, artesanas y productores como sujetos de saber, no solo receptores pasivos de conocimiento, sino que tal como lo establece en la andragogía se asume que el aprendizaje adulto es autodirigido, se basa en la experiencia previa, se orienta a la resolución de problemas o necesidades reales, es inmediatamente aplicable a su contexto productivo, comercial pero también familiar y personal, es decir va más de un beneficio a la empresa.

Por lo que este ejercicio se concibe como un ejercicio de educación dialógica y problematizadora donde los temas como la fotografía comercial, la creación de contenido digital, y el respeto a los derechos de autor emergen como interés propio, donde se vincula la comercialización justa de la artesanía y la visibilización de la identidad de la cultura local, por lo tanto el pilotaje no se puede ver como una prueba técnica, sino como un proceso colectivo de construcción, reflexión y transformación en donde se promueve la opinión, para hacer ajustes que tengan como fin principal la mejora del aprendizaje, esto requirió que se evaluara la pertinencia de los contenidos y estrategias; entonces el conocimiento no es externo, pero sí situado, colectivo y emancipador.

El módulo dos tuvo a bien enfocarse en la integración y reelaboración de contenido digital, mientras que el módulo tres se dirigió a los derechos de autor y licencias de propiedad intelectual, en estos módulos se analizó la necesidad formativa, donde se observó que los participantes ya tenían la capacidad para la toma de fotografías de sus productos con el celular, pero no siempre saben integrarlas en documentos digitales con un fin comercial como anuncios, infografías, ó carteles, se identificó como problema un uso parcial y fragmentado del contenido digital y ausencia de un criterio comunicativo y de responsabilidades del uso de contenido no propio como música, imágenes y desconocimiento de las licencias de propiedad intelectual, sabedores de su contexto tecnológico se toma en cuenta el uso exclusivo de teléfono celular y aplicaciones gratuitas.

El objetivo del módulo dos se abocó en que los participantes integren y reelaboren sus fotografías comerciales en contenidos digitales coherentes, funcionales y alineados a objetivos de comercialización.

Para ello se establecieron objetivos específicos como:

Objetivo específico 1.-Explorar las aplicaciones con la que se realizarán las ediciones de imágenes y video.

Objetivo específico 2.- Integrar imágenes, texto y elementos gráficos en un contenido digital ya sea imagen o video.

Objetivo específico 3.- Reelaborar contenido existente, fotografías propias, para mejorar su impacto comercial.

Mientras que el objetivo general del módulo tres se encaminó a que las personas participantes lograran comprender y aplicar los principios básicos de derechos de autor y licencias en la creación de contenido digital propio y de terceros

Los objetivos específicos del tercer módulo son los siguientes:

Objetivo 1.- Reconocer los contenidos protegidos por derechos de autor

Objetivo 2.- Diferenciar tipos básicos de licencias (copyright, Creative Commons).

Objetivo 3.- Aplicar criterio ético y legal en el uso de contenido digital, así como uso de páginas de acceso abierto y contenido de libre uso.

Los contenidos del módulo dos se enfocaron en el reconocimiento de las aplicaciones Canva para imágenes y Capcut para video.

Proceso de edición de fotografía mediante la integración de textos e imágenes.

Proceso de edición de video mediante la integración, audio y textos.

Mientras que los contenidos del módulo tres fueron más teóricos con prácticas de identificación basadas:

Identificación de conceptos de derechos de autor.

Licencias creative commons

Autoría y reconocimiento del creador

Para su aplicación se establecieron estrategias didácticas siempre con la participación y opinión de los actores: Las sesiones se dividieron en tres secciones básicas, la primera sección de manera comunitaria donde el instructor compartía los objetivos del día, se hacía un intercambio de conocimientos previos del tema, se compartía la utilidad percibida del aprendizaje a generar y se establecía la forma de trabajo para la segunda sección que era personalizada y colectiva.

En la segunda sección, los participantes pasaban a ocupar sus espacios comerciales y la instructora pasaría de manera individual a realizar las prácticas de enseñanza durante quince o veinte minutos por persona, una vez recibida la atención, realizaba la práctica de manera individual, para después reunirse con uno dos compañeros o compañeras más a compartir sus productos y realizar la coevaluación de los resultados, dando seguimiento a la práctica.

La tercera sección nuevamente colectiva, donde se promueve la retroalimentación, se aclaran dudas, se comparte la experiencia y se hacen recomendaciones entre sí, además se explica la actividad a realizar en casa, los tiempos de entrega y se recuerda que el medio de comunicación para aclaración de dudas es el WhatsApp.

Para el cumplimiento de lo planeado se requirió contar con teléfonos celulares cada uno de los participantes, acceso a las aplicaciones, internet e infografías como guías visuales, así como videos tutoriales cortos previamente elaborados.

En consecuencia, la implementación se llevó a cabo de manera semipresencial o mixta, pues realizaban una sesión presencial y se llevaban actividades para realizar en casa, la duración planteada del módulo dos fueron ocho horas, de las cuales seis son presenciales y dos para las actividades en casa; para el módulo tres la duración fue de siete horas, de las cuales seis horas son presenciales y solo una hora para actividad en casa.

Cabe señalar que la instructora fue mediadora, orientadora y generadora de andamiajes, así como encargada del seguimiento constante en las actividades para casa, apoyada del investigador, quién daba seguimiento puntual para promover entregas a tiempo.

La evaluación de planteo de manera diagnóstica, formativa y sumativa, con la intención final de identificar la autopercepción final de la competencia en integración y reelaboración de contenido digital y Derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.

El proceso de formación se realizó con algunos cambios derivado de las situaciones que se presentaron en el trayecto, tal como la enfermedad de algunos participantes por una alta presencia de dengue en la región, lo que originó la suspensión de esa sesión programada, la atención personalizada vía WhatsApp para los integrantes que por algún motivo no asistieron a alguna sesión y tenían dudas en la infografía o video proporcionado, la estructura de los temas y división del tiempo del proceso se muestra en la tabla 12.

Tabla 14*Proceso de formación "Creación de contenido digital"*

Desarrollo de sesiones: Creación de contenido digital		
	Adaptaciones	Hrs
1 de septiembre	Presencial módulo 1	3
8 de septiembre	Interacción y coevaluación	1
15 de septiembre	Entrega de tarea final módulo 1 (acompañamiento)	1
22 de septiembre	Pospone por falta de participación	Se comparte material digital previo a la sesión presencial (infografía). Se comparte video tutorial para el uso de Canva (edición de imágenes y creación, reelaboración de contenido)
24 de septiembre	Se comparte video de retroalimentación	1
29 de septiembre	Presencial 1 del módulo 2 edición de imagen	Se entrega material impreso (infografías) el día de la sesión 3
4 de octubre	Sesión sincrónica módulo 1	Participación de 9 artesanos Se elabora video tutorial para el uso de Capcut (edición, creación y reelaboración de video) Se entrega material impreso (infografías) el día de la sesión 1
6 de octubre	Presencial 2, módulo 2 edición de video	3
Tareas módulo 2		1
13 de octubre	Presencial módulo 3 Derechos de autor, teoría	Se repite las adaptaciones 3
20 de octubre	Presencial módulo 3 Derechos de autor, uso de páginas con imágenes abiertas	Se repite las adaptaciones 3
Tareas módulo 3		1
11 26 de octubre	Clausura y entrega de constancias por parte de autoridades municipales y de la UAQ Campus Jalpan	21

4.2.4 Alcance del desarrollo de competencias digitales e impacto en artesanos y productores miembros de empresas familiares

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de las evaluaciones finales aplicadas al término de cada uno de los tres módulos que conformaron el curso de creación de contenido digital. En el módulo uno de fotografía comercial con celular se realizó una rubrica por parte del instructor y respecto al módulo dos y tres se aplicaron como evaluaciones las preguntas del test Ikanos para la ciudadanía lo que permitió identificar la autopercepción de competencias digitales, cabe señalar que únicamente se hizo la evaluación respecto a las competencias digitales trabajadas en el curso, esto con el propósito de medir el grado de autopercepción de los participantes nuevamente y obtener un comparativo de previo y posterior al curso.

4.2.4.1 Resultados en personas artesanas y productores en el módulo 1 fotografía comercial con celular.

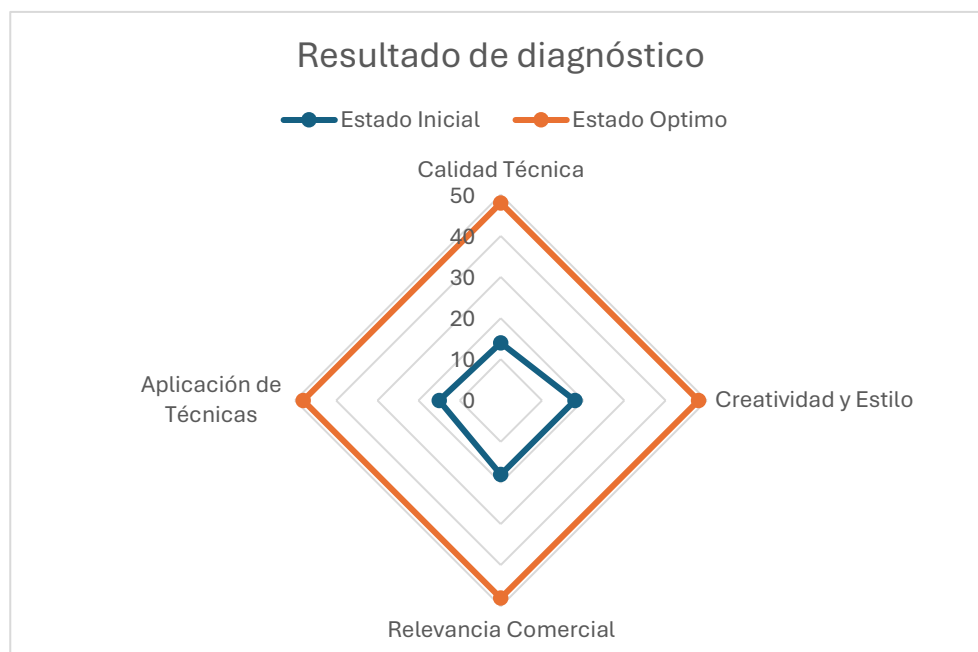
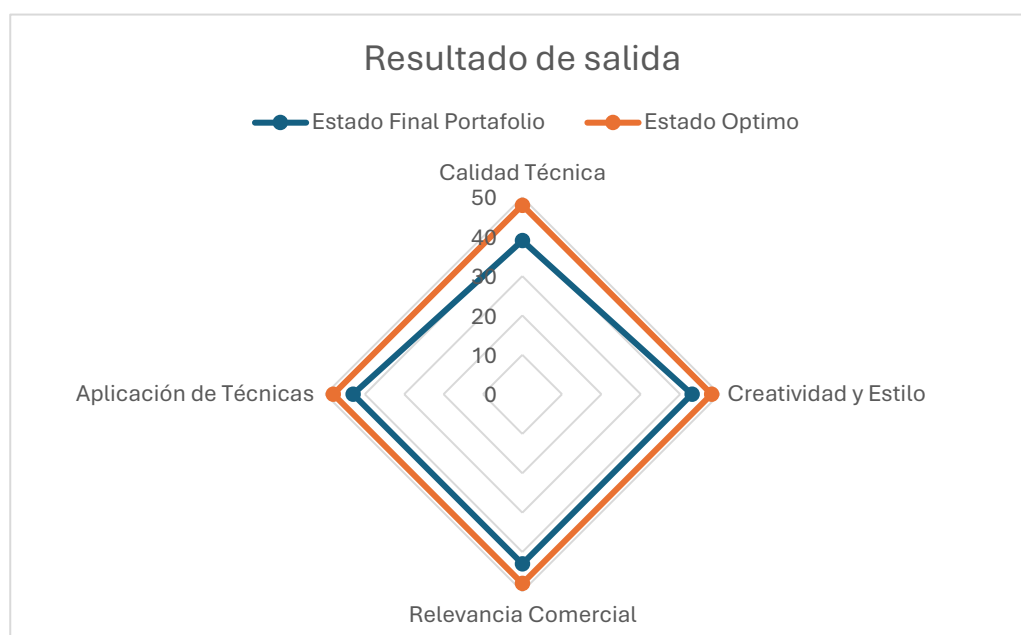
La evaluación del primer módulo se integró por cuatro criterios sobre los cuales se enfocó el proceso de formación: Calidad técnica, en este, creatividad y estilo, relevancia comercial y aplicaciones de técnicas, dichos criterios fueron evaluados de manera diagnóstica y final.

El dominio de los aspectos técnicos básicos de la fotografía con celular, estos son necesarios e indispensables para obtener imágenes claras de sus productos, con un toque profesional y lo principal visualmente atractivas, esto llevo a valorar aspectos específicos como la nitidez adecuada, esto beneficia al evitar imágenes borrosas o mal enfocadas por descuidos es decir de forma involuntaria, la exposición correcta, este criterio se refiere a que la imagen no este sobre expuesta en otras palabras que no estén demasiadas claras o bien subexpuestas, esto es demasiado oscura, el uso adecuado de la luz es otro criterio básico de importancia que privilegia la luz natural, para esto se debe tomar control de las sombras duras y así evitar el uso inadecuado del flash,

finalmente la calidad en la edición, lo que se entienden como ajustes básicos como brillo, contraste, recorte, balance de color que favorezcan contar con una mejor imagen sin distorsionar el producto o creación.

Entonces la importancia de este proceso y los criterios se enfocan en la calidad técnica que es un requisito mínimo para la comercialización digital y para trabajar en el desarrollo de las competencias digitales enfocadas a la creación de contenido digital. Una fotografía con fallas en la iluminación o desenfocada rompe con la posibilidad de generar confianza en el cliente potencial, además, disminuye el valor percibido de la artesanía, en este sentido, al comprender y aplicar los fundamentos técnicos necesarios para comunicar visualmente con calidad, se muestra que el participante está en proceso para el desarrollo de competencias digitales, aún con los recursos limitados como un teléfono celular.

El resultado obtenido al aplicar la evaluación diagnóstica, para ello se solicitó una fotografía que usan para dar difusión a alguna de sus creaciones y esta fue evaluada como se muestra en la figura 26. Donde se puede apreciar el estado actual en color azul respecto a estos cuatro criterios y el estado básico óptimo esperado en color naranja; en este mismo sentido se integra la figura 27 donde se muestra el estado final después de la intervención de este primer módulo, en donde se identifica con color azul el nivel alcanzado, desde la evaluación y perspectiva del instructor con el uso de la rubrica de evaluación sumativa basado en el portafolio de evidencias de las actividades en casa, así como en los comentarios emitidos en sus coevaluaciones, donde tuvieron la oportunidad de observar, sugerir y compartir con sus compañeros artesanos respecto a una serie de fotografías, esta coevaluación se realizó vía WhatsApp.

Figura 27*Evaluación diagnóstica de módulo 1 fotografía comercial con celular***Figura 28***Evaluación de salida del módulo 1 fotografía comercial con celular*

4.2.4.2 Resultados en personas artesanas y productores en el módulo 2 Integración y reelaboración de contenido digital

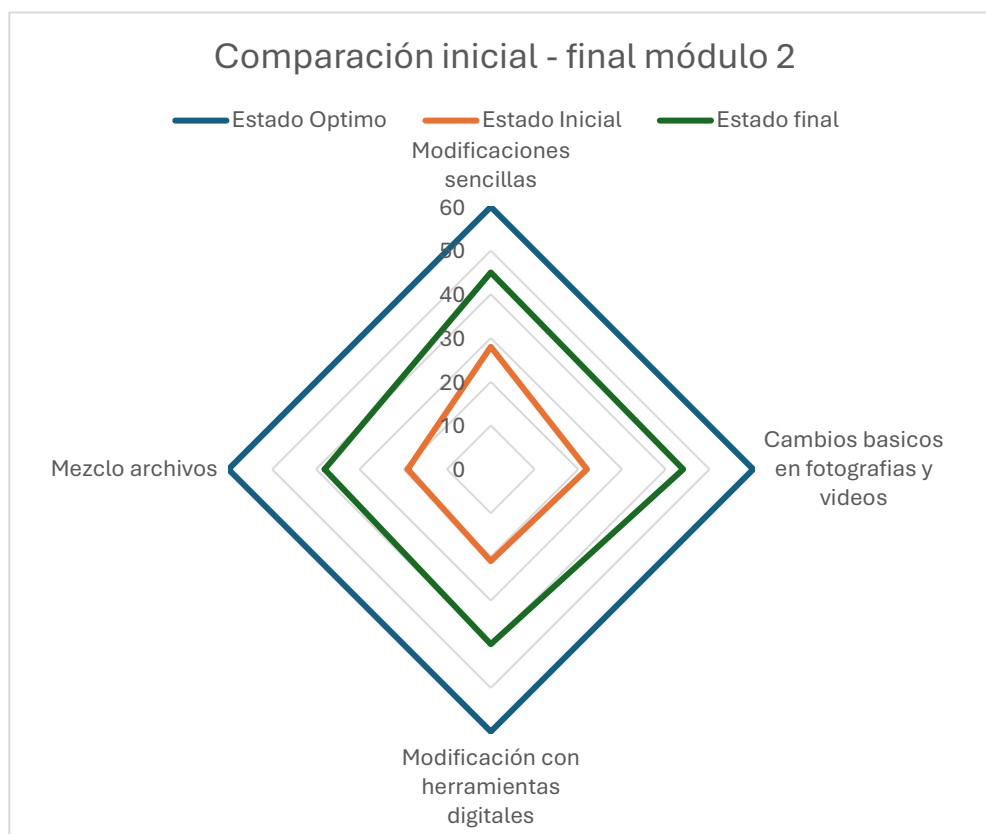
Para el módulo dos la evaluación diagnóstica se realizó, en el intermedio de la primer sesión del módulo uno, esto mediante la sesión grupal final, donde se les preguntó sobre la experiencia en editar imágenes y video, así como los softwares o aplicaciones que han utilizado a quienes hayan manifestado que han realizado algún tipo de edición o creación de contenido digital ya sea video o imagen, en este sentido solo dos personas de los integrantes del tianguis regional universitario, manifestaron haber usado al menos una vez una aplicación para la edición de imagen y video, así mismo aseguraron, creer que sus conocimientos eran intermedios.

Para obtener los resultados en este segundo módulo se aplicó un cuestionario de salida, basado en las preguntas del test Ikanos referentes a la integración y reelaboración de contenido digital, pues que fue el contenido temático que se desarrollo a lo largo de este segundo módulo, el cuestionario contaba con las preguntas que se muestran en la tabla 13 y se representan de manera gráfica en la figura 28.

Tabla 15

Comparación del nivel de avance en autopercepción módulo 2

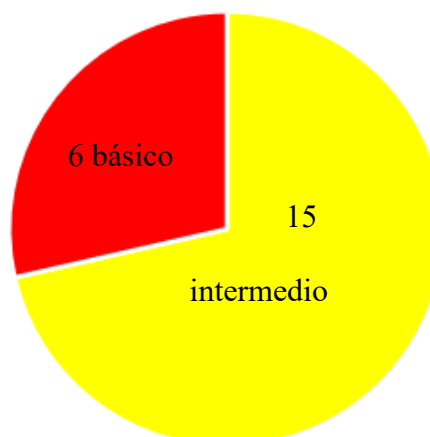
	Modificaciones sencillas	Cambios básicos en fotografías y videos	Modificación con herramientas digitales	Mezclo archivos
Estado Optimo	60	60	60	60
Estado Inicial	28	22	21	19
Estado final	45	44	40	38

Figura 29*Evaluación sumativa inicial-final módulo 2*

Entonces la hacer un comparativo de como iniciaron de los 21 participantes que iniciaron el proceso de formación, dos se consideraban en nivel intermedio, mientras que los otros diecinueve se auto percibían en nivel básico como se muestra en la figura 30.

Figura 30

Autopercepción inicial y final de Integración y reelaboración de contenido digital

Autopercepción inicial**Autopercepción final**

Los criterios aquí considerados son retomados del Test Ikanos basado en el Dig.com 2.2, donde se pueden percibir en ocho niveles, de los cuales los dos primeros niveles corresponden al nivel básico, que implica poder seleccionar distintas maneras de modificar, mejorar e integrar elementos sencillos de contenidos nuevos para crear otros nuevos y originales (Digcomp.2.2)

Por otra parte, en un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada pueden seleccionar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos sencillos de contenido e información nuevos para crear otros nuevos y originales (Digcomp 2.2)

Ya en un nivel intermedio donde sin necesidad de ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puede explicar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos bien definidos de nuevos contenidos e información para crear otros nuevos y originales, así como de forma independiente, de acuerdo con sus propias necesidades, y en la resolución de problemas

concretos y no rutinarios, puede debatir las formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar nuevos contenidos e información para crear otros nuevos y originales (Digcomp 2.2).

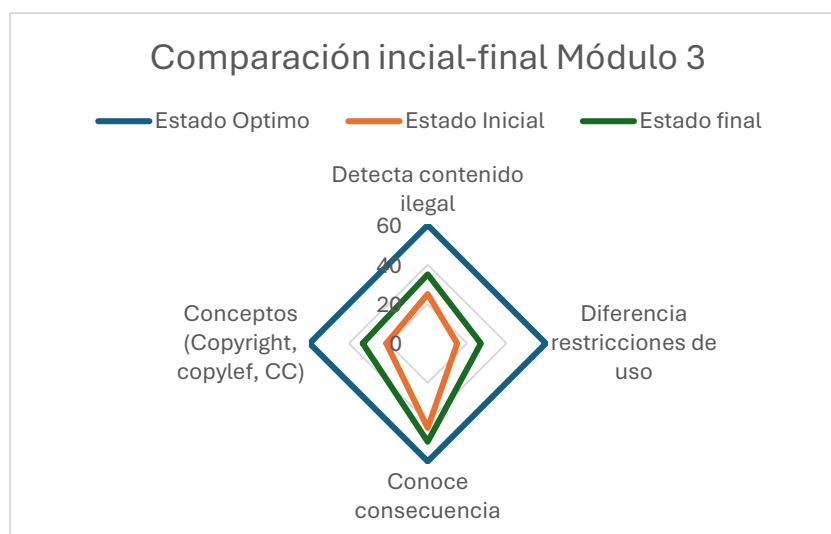
4.2.4.1 Resultados del impacto en personas artesanas y productores en el módulo 3 derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.

Con este módulo se finalizó la intervención del proceso de formación, la evaluación diagnóstica se realiza en la sección final de la segunda sesión del segundo módulo, durante la actividad conjunta en donde se planteó la situación de caso de elegir una música con derechos de autor en un video, para lo que algunos contestaron haberles sucedido en redes sociales como en Facebook, sin saber cómo resolver el conflictos y otros manifestaron nunca haber experimentado dicha situación, por lo tanto todos se consideraban sin conocimiento previo favorable sobre este tema, esto coincide con los resultados del Test Ikanos en el cual, en esta competencia todos se encuentran en nivel básico.

Los resultados de la evaluación sumativa también basadas en el Test Ikanos en el cual se consideraron cuatro criterios: detecta contenido ilegal, diferencia restricciones de uso, conoce consecuencias e identifica conceptos de Copyright, Copyleft y CC, se aprecia en la figura 31.

Figura 31

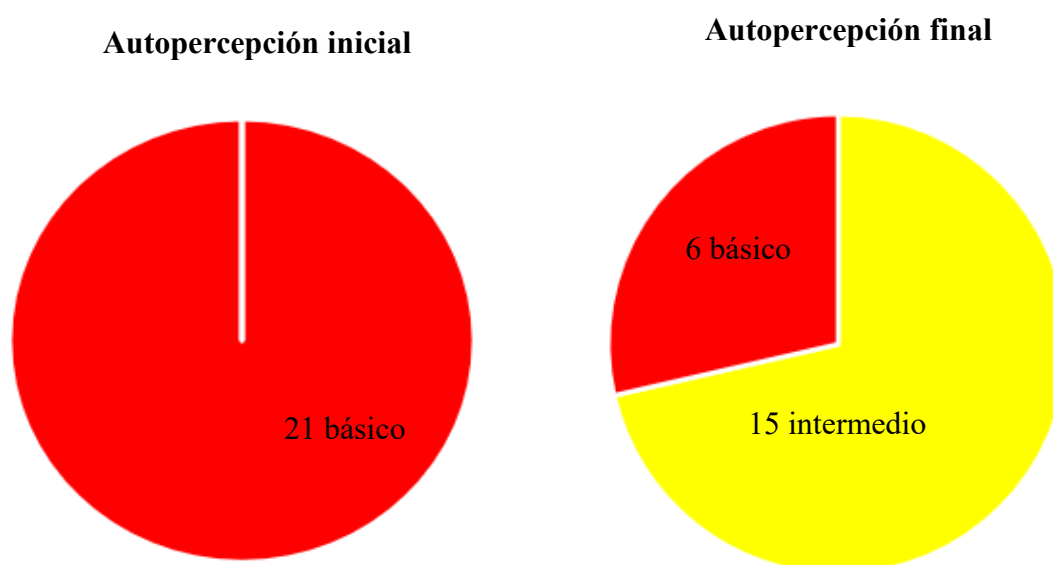
Resultados de evaluación sumativa inicial-final del módulo 3



Sin embargo, una vez realizado el proceso de formación y al plantear las mismas preguntas del Test Ikanos correspondientes a esta competencia digital, quince se manifestaron auto percibirse ya en un nivel intermedio y los otros seis indicaron continuar en el nivel básico, tal como se muestra en la figura 32.

Figura 32

Autopercepción inicial y final de derechos de autor y licencias de propiedad intelectual



Los criterios que se han considerado provienen de la propuesta del Test Ikanos basado en el Digcomp 2.2 donde identifica al nivel básico a quien con y con orientación puede Identificar reglas sencillas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos o bien este mismo nivel, pero con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puede identificar reglas sencillas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos (Digcomp 2.2)

Respecto al nivel intermedio es cuando sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puede indicar normas bien definidas y rutinarias de derechos de autor y licencias que se aplican a

los datos, la información digital y los contenidos, del mismo modo pero de forma independiente, de acuerdo con sus propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puede debatir las reglas de los derechos de autor y las licencias que se aplican a la información y los contenidos digitales (Digcomp 2.2).

Capítulo 5 Discusión de resultados y conclusiones

5.1 Discusión de resultados

La revisión bajo un análisis crítico de los estudios relacionados revela una tendencia creciente al interés científico por el desarrollo de competencias digitales en diversos sectores; sin embargo, se mantienen importantes vacíos cuando se abordan a las poblaciones rurales, productivas y con escolaridad variada y baja escolaridad, como las empresas familiares artesanales que forman parte del Tianguis Regional Universitario en la Sierra Gorda Queretana. Se observa que los modelos existentes de inicio son principalmente enfocados a educación formal en el ámbito educativo y en menor proporción enfocados a la educación no formal, como fue el interés del presente estudio; de ahí que se considera la discusión con aquellos dirigidos a la cuestión empresarial o de política pública, sin embargo, estos parten de supuestos tecnocéntricos y que además asumen conectividad estable, infraestructura digital favorable o existente y parten de idea en que los participantes ya tienen una relación previa con las herramientas digitales. En este contexto, la propuesta del modelo EPIR (Entorno, Planeación, Interacción y Reflexión) emerge no como una simple estrategia de proceso de formación, sino como un modelo socioeducativo original, edificado desde la investigación-acción y fundamentado en las necesidades reales expresadas, percepciones y dinámicas actuales de los participantes.

En primer lugar, los escasos estudios con intervención como el del bootcamp digitales orientado a la transformación social (Benítez et al., 2022), suele priorizar la modalidad virtual, por tanto, deja de lado las condiciones de acceso desigual y la autopercepción baja que caracteriza a muchos adultos rurales frente a la tecnología. En contraste, el modelo EPIR inicia su diseño desde el Entorno: considerado como un elemento que abarca no solo el nivel de uso y acceso tecnológico, sino también la visión empresarial familiar, el involucramiento multigeneracional y las

condiciones materiales y simbólicas del contexto productivo. Por lo que este enfoque permite reconocer que las competencias digitales no se desarrollan en el vacío, sino en un entramado sociocultural donde la tecnología debe dialogar con la identidad, los tiempos y los intereses de los artesanos.

Así mismo, las investigaciones sobre competencias digitales en microempresas familiares evidencian una marcada orientación hacia la medición técnica o la formación en habilidades aisladas como ciberseguridad o uso de software (Pérez-Calle, 2020), de tal forma que dejan de lado procesos formativos holísticos, participativos y contextualizados. El modelo EPIR responde a este vacío al situar la Planeación como un eje constitutivo, no como una etapa previa técnica y unidireccional, pues en este componente, los propios participantes definen los contenidos, los ritmos, los espacios y las herramientas del proceso formativo, tal como ocurrió con la demanda espontánea, discutida y aprobada de iniciar con un módulo de fotografía comercial, el cual se convirtió en la base del programa. Esta decisión no fue casual, pues refleja el principio andragógico de partir de las necesidades reales del adulto, reforzando así la pertinencia y la motivación para el aprendizaje.

Por otra parte, estudios como los de Fernández (2023) y Nolasco-Vázquez y Edel-Navarro (2020) destacan el papel de la alfabetización digital en la inclusión social, lo cual converge con la propuesta del modelo EPIR, pero sus propuestas dependen de infraestructuras robustas o de políticas estatales centralizadas. Frente a ello, en el modelo EPIR se le apuesta a una interacción multigeneracional y dialógica como núcleo del proceso formativo. La interacción entendida como la relación que se da entre pares (mismos artesanos), entre miembros de la empresa familiar (empleados familiares o no familiares), es aquí donde toma importancia la interacción multigeneracional principalmente en la relación que se da con hijos o nietos, también entre

participantes e instructores, y entre los artesanos y la tecnología, esto ayudo a que se convirtiera en un espacio donde se construye confianza, se comparten saberes y se negocian significados. Esta dimensión relacional es clave para superar resistencias, validar experiencias previas y transformar la autopercepción de las competencias digitales, como se observó en el tránsito de un nivel básico a uno intermedio en áreas como la creación de contenido digital.

Los hallazgos de Nuez (2023) sobre la relevancia de la producción de contenido en contextos de empleabilidad encuentran eco en esta investigación, aunque con un matiz fundamental, dado que en el modelo EPIR, la creación digital no es un fin en sí mismo, sino un producto de la reflexión colectiva y del uso práctico en la vida productiva. Aquí, la Reflexión que es el último pilar del modelo y este no se limita a evaluar aprendizajes, sino que permite a los participantes identificar el grado de mejora percibido, la utilidad real de las competencias desarrolladas y las nuevas necesidades de formación; en este sentido se vuelve un ciclo reflexivo lo que garantiza que el proceso no sea lineal ni cerrado, sino abierto, dinámico y autorregulado, alineado con los principios de la investigación acción formativa-participativa y la educación permanente.

Además, el modelo EPIR aborda una dimensión frecuentemente ignorada en la literatura: la subjetividad tecnológica. Como señalan Davis (1989) y Leahy y Wilson (2014), la adopción de tecnología depende de la utilidad percibida y la facilidad de uso de quien la requiere aprender. Precisamente por ello, EPIR parte de la indagación colaborativa de necesidades, toma en cuenta a los participantes mediante su expresión de temores, expectativas y usos deseados antes de cualquier intervención técnica. Esta sensibilidad subjetiva es lo que convierte al modelo en culturalmente apropiado y no en una imposición externa.

Finalmente, aunque el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) reconoce la urgencia de fortalecer competencias digitales en sectores vulnerables, sus recomendaciones privilegian la escalabilidad y estandarización, por su parte el modelo EPIR, a diferencia demuestra que la fuerza transformadora radica en lo local, en lo pequeño y en lo participativo, de ahí que su diseño multimodal combina presencialidad, uso del celular y momentos de reflexión colectiva, esto lo hace viable incluso en contextos con conectividad intermitente, escolaridad diversa y alta carga laboral.

En suma, se identifica la existencia de pocos modelos orientados a la autopercepción de competencias digitales en poblaciones rurales productivas, además los enfoques dominantes ignoran el entorno sociocultural, familiar y empresarial como condición del aprendizaje digital, así mismo la educación no formal es estratégica, pero ante lo observado para este caso requiere estructurarse en torno a la participación, la interacción y la reflexión, de ahí que el modelo EPIR está basado en cuatro elementos: Entorno, Planeación, Interacción y Reflexión, lo que ofrece una respuesta integral, situada y empíricamente validada que supera las limitaciones de los modelos tecnocéntricos y promueve una apropiación digital con sentido económico, cultural y comunitario.

Entonces, se puede afirmar que el modelo EPIR constituye una aportación original y rigurosamente fundamentada, nacida no de la teoría abstracta, sino de la práctica reflexiva con artesanos y productores reales, por eso, no solo responde a una problemática documentada en la literatura, sino que lo hace desde una lógica emancipadora, horizontal y profundamente contextualizada en el tejido socioeconómico de la Sierra Gorda Queretana.

Toda vez que el modelo EPIR, se refiere al ENTORNO actual y deseado, integrado por las características ya mencionadas, así como el proceso de PLANEACIÓN de igual forma integrado por con sus características propias, INTERACCIÓN, entre los actores y cosas que intervienen en

el proceso de formación y finalmente la REFLEXIÓN, que permitirá identificar el avance, su impacto según la aplicación que tengan el aprendizaje en su práctica diaria y los nuevos intereses de aprendizaje que complementen lo atendido, como se muestra en la figura33.

Figura 33

Modelo EPIR



5.2 Conclusiones

Una vez realizadas las etapas de la investigación acción-intervención, las cuales dieron pauta para dar respuesta a las preguntas de investigación y estas fueron resueltas gracias al cumplimiento de los objetivos particulares, lo que permitió alcanzar el objetivo general y así corroborar el supuesto; dicho supuesto partió de considerar la existencia de un nivel mínimo en la autopercepción de los niveles de competencia de las personas artesanas y productores que integran el Tianguis Regional Universitario, lo cual se corroboró al identificar el nivel básico prevaleciente en las cinco áreas de las competencias digitales, que propone el Marco Europeo (Digcom), donde se aprecia una mayor necesidad en el área tres, que se refiere a la creación de contenido digital específicamente en la integración y reelaboración de contenidos digitales así como derechos de autor y licencias.

Así mismo se consideró como una alternativa de enseñanza flexible, que posibilite el aprovechamiento al ser compatible con sus tiempos, por ello se recurre a la educación multimodal, lo cual después de realizar la investigación-intervención permite concluir que la educación multimodal aplicada en la educación no formal favorece el desarrollo de competencias digitales, al ser flexible, utilizar distintos medios de enseñanza y promover la interacción multigeneracional.

Lo anterior se obtuvo derivado del cumplimiento de los objetivos particulares de ahí que surge la necesidad de generar un programa de formación de manera participativa, que al identificar la edad promedio de los participantes en los 42 años, se opta por tomar la disciplina andragógica como base. Este programa se integró por tres módulos, el primero a petición de los mismos participantes y base para los dos siguientes, entonces el primer módulo fue enfocado a la fotografía comercial, mismo que se usó para realizar el pilotaje y hacer las adaptaciones necesarias para la intervención realizada en el módulo dos y tres.

Así fue como se corroboró la necesidad de proponer formas distintas en el proceso de formación tradicional que ellos habían experimentado anteriormente, se llevó a la educación no formal de un modelo tradicional a un proceso de educación no formal multimodal y esto favoreció la participación, el interés, la adaptación y la mejora de la autopercepción en sus competencias digitales desarrolladas en el proceso de formación, de ahí que este proceso, dio pie a identificar las características principales que debe tener un modelo que fomente el desarrollo en la autopercepción de las competencias digitales personales.

Como respuesta a la segunda pregunta de investigación se tiene que las características que debe tener un modelo para el desarrollo de la autopercepción de competencias digitales de los participantes son las siguientes: identificación del nivel de uso y acceso tecnológico, la visión y condiciones empresariales respecto al uso de la tecnología digital, el involucramiento familiar en las actividades digitales para el uso propio y de la empresa, dichas características se relacionan con el entorno tanto actual como el deseado.

Otras características del modelo es la participación, asistencia activa y dialógica de los involucrados desde el proceso de planeación, ejecución y evaluación, lo que favorece a la adaptación y generación de interés de los mismos al poner como prioridad sus tiempos, espacios, condiciones e intereses y que estos sean tomados en cuenta en el diseño del programa de formación y aplicados en el momento de la intervención, tomando en cuenta el uso de la tecnología como un elemento que colabore con el proceso de aprendizaje, lo anterior debe considerarse desde la misma planeación general.

Las relaciones que se dan antes, durante y después de la intervención son fundamentales, además también se consideran parte de las características que debe cumplir el modelo, es decir la relación multigeneracional que se da entre pares y entre mismos miembros de la empresa familiar,

así como la relación entre los participantes y los instructores, sin dejar de lado la relación entre la tecnología y los participantes, eso se engloba en el proceso de interacción.

Finalmente hay otras cuatro características del modelo que se debe tomar en cuenta, las cuales surgen desde la perspectiva propia de los participantes y que son externadas y discutidas de manera colaborativa, son: la indagación de la necesidad actual, de la utilidad percibida que les darán a las competencias desarrolladas, el grado de mejora alcanzada, así como la identificación de la nueva necesidad por cubrir, esto se realiza mediante la reflexión colectiva e individual compartida y discutida.

De ahí que el impacto en el desarrollo de las competencias digitales de los y las productoras y artesanos del tianguis regional universitario, tras su implementación fue favorable desde su perspectiva, pues además de aprender los procesos de capturar con fotografía, reelaborar contenido digital y saber de la existencia de los derechos de autor, lograron aplicarlo de manera inmediata en los procesos de sus empresas familiares, principalmente en funciones de ventas y difusión, además de poner en práctica estas competencias desarrolladas en procesos de su vida diaria, dándose la confianza de experimentar con otras aplicaciones e incluso mediante la participación en capacitaciones en línea, situación que en un principio no lo consideraban viable.

Los resultados de esta investigación pueden ser considerados como un punto de partida para la estructuración de un programa que promueva el desarrollo de competencias digitales en artesanos y productores, quienes han reconocido la necesidad y el interés de desarrollarlas, más allá de un diagnóstico situacional, se ofrece un modelo que promueve el desarrollo de estas competencias, que además colabora en la reducción de la brecha digital existente.

Se propone sea retomado por las instancias gubernamentales y no gubernamentales que ofrecen capacitación en el desarrollo de competencias digitales a personas adultas de algún sector

social o económico, esto ya que se logra identificar la aplicación de la educación tradicional en contextos de educación no formal, donde los participantes han mostrado un interés de aprender para la aplicación inmediata, pero además también han manifestado las consideraciones que se deben tomar en cuenta para llevar a buen fin los proceso de formación y de esta manera impacten en su desarrollo empresarial y personal.

Si bien es cierto esta investigación se enfocó en un grupo reducido de personas artesanas y productores el impacto alcanzado en la autopercepción en cada uno, da pie a que este modelo pueda ser aplicado y contextualizado a otros grupos de artesanos y artesanas de las distintas regiones del país, tomando en cuenta también algunas limitaciones a las que nos enfrentamos, como son las situaciones personales de cada uno de los participantes, ya sean familiares, de salud, sociales, y aunque en esta investigación las limitaciones tecnológicas se lograr superar enfocando el proceso de formación basado en el uso de celular, es de suma importancia considerarlo en otros espacios.

En un inicio también se identificó la limitante al sentirse capaces de aprender y desarrollar sus competencias digitales, pues tomando palabras de ellos “existía un miedo”, quienes presentaron esta limitante la superaron al verse acompañados de un integrante de la familia más joven, promoviendo así incluso la mejora en el tejido familiar mediante la interacción y el intercambio de experiencias y saberes en este espacio.

Esta misma limitante hizo que el proceso de formación pasara de una forma mixta a presencial, pues en el primer módulo se dio una sesión en línea y se sugirió no hacerlo en los otros módulos, prefiriendo la presencialidad, situación genera una limitante respecto a la coincidencia de sus tiempos, por tal motivo se optó por hacer el proceso de formación en el área de reunión para

la comercialización, donde todos coincidían cada domingo, siendo el Jardín Principal de Jalpan de Serra, su espacio de venta, de aprendizaje, de interacción y práctica.

En suma el cumplimiento de los objetivos particulares y las respuestas a las preguntas de investigación, mediante la investigación-intervención proponen el modelo EPIR, que impacta en el desarrollo de las competencias digitales de las personas artesanas y productores de la Sierra Gorda Queretana, quienes ahora mediante la aplicación de los aprendizajes adquiridos en este proceso se auto perciben con mayor competencia digital, esto se muestra en el uso de manera constante en sus procesos de difusión y venta en sus empresas familiares, quienes además ahora también están dispuestos y dispuestas a recibir capacitaciones en otras modalidades y no solo la presencial.

Referencias

- Adam, F. (1977). *Andragogía. Ciencia de la Educación de Adultos*. (2da. ed.). Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Aguilar Ortiz, M., Pineda López, R., & Saavedra Rivera, M. L. (Coords.). (2017). *Compromiso social universitario: Tejiendo la identidad de la UAQ*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Ahlstrom, D., Arregle, J.-L., Hitt, M. A., Qian, G., Ma, X., & Faems, D. (2020). Managing technological, sociopolitical and institutional change in the new normal. *Journal of Management Studies*, 57(3), 411–437. <https://doi.org/10.1111/joms.12569>
- Alon, T. M., Doepke, M., Olmstead-Rumsey, J., & Tertilt, M. (2020). *The impact of COVID-19 on gender equality* (NBER Working Paper No. 26947). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w26947>
- Amador Enríquez, E., Guerrero Hernández, G., Fuentes Rodríguez, C. E., Murillo Cárdenas, C. A., Rubio Ponce, J., Montoya Martínez, R. E., & Landaverde, E. R. (2023). Tianguis regional universitario: Proyecto potenciador de los medios de vida sostenibles en artesanos y productores de la Sierra Gorda queretana. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 3814–3826. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.872>
- Ander-Egg, E. (1990). *Repensando la investigación-acción participativa: Comentarios, críticas y sugerencias*. Humanitas.
- Arellano-Saldaña, M. E., Rodríguez-Silverio, J., Morales-Osorio, M. G., & Arenas-Sordo, M. de la L. (2014). Clinical effectiveness of the application of botulinum toxin type A in the submaxillary glands to treat profuse drooling in pediatric patients with cerebral palsy. *Investigación en Discapacidad*, 3(3), 101–105.

- Arnon, I. (1974). *Agricultural extension, rural development and the role of the university*. CABI.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2001). Mutaciones y permanencias en las universidades latinoamericanas. En *La universidad latinoamericana del futuro: Tendencias, escenarios y alternativas*, (pp. 79-160)
- Asociación Somos Digital. (2022). *DigComp 2.2: Marco de competencias digitales para la ciudadanía*. <https://www.somos-digital.org>
- Atran, S., Medin, D. L., & Ross, N. O. (2005). The cultural mind: Environmental decision making and cultural modeling within and across populations. *Psychological Review*, 112(4), 744–776. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.112.4.744>
- Barron, L., Hernández, S., & Amador, E. (2017). Proyectos para el futuro. En M. Aguilar Ortiz, R. Pineda López, & M. L. Saavedra Rivera (Coords.), *Compromiso social universitario: Tejiendo la identidad de la UAQ* (p. 243). Universidad Autónoma de Querétaro.
- Bermejo, M. (2017, October 5). En el día mundial de la empresa familiar. *El Economista*. <http://blogs.eleconomista.net/comercio/2016/10/en-el-dia-mundial-de-la-empresa-familiar/>
- Bermudez Torres, M. A. (2024). *Aplicación de estándares de ciberseguridad para proteger la información de las organizaciones* (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú). Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/27284>
- Boloix, J. C. B. (2023). *Analíticas de evaluación para el diseño de una plataforma web de evaluación adaptativa de competencias digitales para la ciudadanía* [Tesis doctoral, Universidad de Málaga]. <https://riuma.uma.es/handle/10630/26988>
- Borja, J., & Castells, M. (1997). *Local y global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus.

- Brundrett, M. (2000). The question of competence: The origins, strengths and inadequacies of a leadership training paradigm. *School Leadership & Management*, 20(3), 353–369.
<https://doi.org/10.1080/13632430050128363>
- Cabero-Almenara, J., Valencia-Ortiz, R., & Llorente-Cejudo, C. (2022). Ecosistema de tecnologías emergentes: Realidad aumentada, virtual y mixta. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 23, 7–22. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.1148>
- Callay Rosas, A. K., & Guerrero Carrera, J. (2023). La identidad digital en Ecuador. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 4(4), e234. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/234>
- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y educación* (1.^a reimpr.). Editorial Progreso.
- Casco, A. R. (2020). Efectos de la pandemia de COVID-19 en el comportamiento del consumidor. *INNOVARE Revista de Ciencia y Tecnología*, 9(2), 98–105.
<https://revistas.unitec.edu/innovare/article/view/123>
- Castro Rodríguez, A. (2022). *Análisis y evolución de los marcos comunes en competencias digitales europeos y español para ciudadanos y docentes* (Trabajo final de máster, Universidad de La Laguna). Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna.
<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/31830>
- Castillo, F. de J. (2018). Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *Voces De La Educación*, 3(6), 64-76.
- Cedrola Spemolla, G. (2019). Competencias, organización del trabajo y formación profesional en el trabajo del futuro. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 7(1), 7–51.

- Chua, J. H., Chrisman, J. J., & Steier, L. P. (2003). Extending the theoretical horizons of family business research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(4), 331–338.
<https://doi.org/10.1111/1540-8520.00012>
- Colom Cañellas, A. J. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. *Revista de Educación*, (338), 9–22.
- Comisión Europea. (2018, 17 de enero). *Anexo de la propuesta de recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente* (COM(2018) 24 final).
- Comisión Europea. (2019). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2766/29186>
- Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2019). *Sistema Nacional de Competencias*. https://conocer.gob.mx/acciones_programas/sistema-nacional-competencias/
- Contreras-Germán, J., Piedrahita-Ospina, A., y Ramírez-Velásquez, I. (2019). Competencias digitales: Desarrollo y validación de un instrumento para su valoración en el contexto colombiano. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(20), 205–232.
<https://doi.org/10.22430/21457778.1083>
- Copacalle Quispe, S. (2023). *Competencias digitales: Programa de formación para mujeres migrantes emprendedoras de América Latina en Madrid-España* (Trabajo de investigación). Repositorio GREDOS, Universidad de Salamanca.
<http://hdl.handle.net/10366/153073>
- Dalio, M. A., García Zaballo, A., Iglesias, E., Puig Gabarró, P., & Martínez Garza, R. (2023, marzo). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Cómo*

- aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* (Nota técnica IDB-TN-2573). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology [Utilidad percibida, facilidad de uso percibida y aceptación del usuario de la tecnología de la información]. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Debarliev, S., Janeska-Iliev, A., Stripeikis, O., & Zupan, B. (2022). What can education do to promote entrepreneurship? Formal versus non-formal education. *Journal of Small Business Management*, 60(1), 219–252. <https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1700691>
- Deocano, Y., Alzas, T., Godoy, M. J., Sierra, A., Yuste, R., López, V. M., & AUPEX. (2024). *Proyecto: Estudio sobre el impacto del desarrollo del Programa de Reducción de la Brecha Digital de Género en el Ámbito Rural “ConectadAs”*. AUPEX.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Ediciones Morata.
- Eraut, M. (2000). Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 113–136. <https://doi.org/10.1348/000709900158001>
- Escobar Borja, M., & Mercado Pérez, M. (2019). Big data: Un análisis documental de su uso y aplicación en el contexto de la era digital. *La Propiedad Inmaterial*, (28), 273–293. <https://doi.org/10.18601/16571959.n28.10>
- Espinar Álava, E. M., & Vigueras Moreno, J. A. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), e12. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n3/0257-4314-rces-39-03-e12.pdf>
- Espírito Santo, J. G. do. (2023). Concepto de empresa familiar. *Revista de Derecho Privado*, 22(2), 86–119. <https://doi.org/10.18601/16923960.v22n2.03>

- Eynon, R. (2020). The myth of the digital native. En T. Burns & F. Gottschalk (Eds.), *Education in the digital age: Healthy and happy children* (pp. 131–143). OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/1209166a-en>
- Eynon, R. (2021). Digital literacy: Reintegrating an educational perspective into adult digital skills policies. *British Educational Research Journal*, 47(1), 146–162.
<https://doi.org/10.1002/berj.3686>
- Fals Borda, O. (2015). *Una sociología sentipensante para América Latina* (V. M. Moncayo, Comp.). Siglo XXI Editores; CLACSO.
- Fernández Alberca, J. (2023). *Propuesta de alfabetización digital: Del marco estatal y europeo a la región transfronteriza luso-zamorana* (Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid).
- Fernández Scagliusi, M. V. (2023). Competencias digitales clave en el emprendimiento juvenil: Una revisión sistemática de los últimos seis años. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 14, 28–44. <https://doi.org/10.6018/riite.565401>
- Fernández-Portillo, A., Sánchez-Escobedo, M. C., y Almodóvar-González, M. (2020). Análisis del impacto de la innovación, las TIC y el clima empresarial sobre los ingresos de las pymes. *Revista Internacional de Organizaciones*, 24, 183–209. <http://www.revista-río.org>
- Ferrón, J. M., Simón, J. C., Durán, J., y San Martín, J. M. (2016). *La sucesión e institucionalización de la empresa familiar en México*. Editorial IMEF.
- Figueras, A. J., y Morero, H. A. (2013). La teoría del consumo y de los ciclos en Thorstein Veblen. *Revista de Economía Institucional*, 15(28), 159–182.
- Fonts-Fernández, C. L., y Stable-Rodríguez, Y. (2024). Modelo para la evaluación de competencias digitales, informacionales y mediáticas para la transformación digital.

- Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 17(49), 31–52.
<https://doi.org/10.35588/tjtd5y16>
- Freire, P. (1978). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Fuentes Vilugrón, G. A. (Coord.). (2023). *Prácticas pedagógicas y educación intercultural: Desafíos epistemológicos para la escolaridad en contextos indígenas*. Universidad Católica de Temuco. <https://www.researchgate.net/publication/375484604>
- Gaona Tamez, L. L., Ruiz Díaz, F. M., y Muñoz Peña, K. A. (2017). Pertinencia de la profesionalización como factor de éxito para la continuidad de la empresa familiar. En *Memoria del XI Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad* (pp. 1396–1407). Red Internacional de Investigadores en Competitividad.
- García Aguilera, F. J. (2019). Políticas públicas de inclusión sociolaboral con Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Trayectorias Humanas Trascontinentales (TraHs)*, (Especial 4), 7–21. <http://www.unilim.fr/trahs>
- García Aguilera, F. J., Leiva Olivencia, J. J., Espíndola Fontoura Junior, E., y Piccoli Fontoura, F. A. (2021). Inclusión social de mujeres rurales a través de programas de alfabetización digital para el empleo. *Revista Complutense de Educación*, 32(1), 15–25.
<https://doi.org/10.5209/rced.67590>
- García Díaz, F., y Villafañe, S. (Coords.). (2024). *Habilidades digitales en la provincia de Córdoba* (Documentos de Proyectos LC/TS.2024/63). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/az6854.pdf>
- García, K., Rodrigues, L., Busse, G., Midão, L., Sousa, M., Irbe, M., Karnikowski, I., Almada, M., Dias, I., Heery, D., Hardy, R., Quarta, B., Poulain, M., Bertram, M., Karnikowski, M., y

- Costa, E. (2022). Impacto de un programa educativo para mejorar las habilidades digitales de los adultos mayores. *Egitania Scientia*, 53. <https://doi.org/10.46691/es.vi.53>
- Gersick, K., Davis, J., McCollom, M., y Lansberg, I. (1997). *Generation to generation*. Harvard Business School Press.
- Gobierno de Castilla-La Mancha. (s.f.). *Centro de Desarrollo de Competencias Digitales de Castilla-La Mancha* (Bilib). <https://www.castillalamancha.es/gobierno/haciendayaapp/estructura/dgftnt/actuaciones/centro-de-desarrollo-de-competencias-digitales-de-castilla-la-mancha>
- Gómez-Hernández, J. A., y Vera-Baceta, M. Á. (2021). Las bibliotecas públicas españolas ante los fondos europeos de recuperación y el Plan Nacional de Competencias Digitales. *Anuario ThinkEPI*, 15, e15b01. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15b01>
- González Arnedo, E., y Olivie González del Rivero, C. (2018). *Empresa familiar, emprendimiento e intraemprendimiento*. EAE Business School.
- González López, A. D., Rodríguez Matos, A. de los Á., y Hernández García, D. (2011). El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(4), 531–539.
- González Rodríguez, C. (2020). *Diagnóstico de la competencia digital de participantes en un programa de acompañamiento al empleo* (Trabajo final de máster, Universitat de les Illes Balears). Repositorio Institucional UIB. <http://hdl.handle.net/11201/157139>
- Guerrero-Romera, C., Vera-Baceta, M. Á., Sales Salvador, D., y Gómez-Hernández, J. A. (2023). Diseño de contenidos de aprendizaje de competencias digitales básicas para mujeres migrantes en la región de Murcia, España. *Informatio*, 28(2). <https://doi.org/10.35643/Info.28.2.6>
- Halliday, M. A. K. (1978). *Language and a social semiotic: The social interpretation of language and meaning*. Edward Arnold.

- Hamadache, A. (1991). Non-formal education: A definition of the concept and some examples. *Prospects*, 21(1), 111–124.
- Hämmerle, V., Reiner, J., Ruf, E., Lehmann, S., y Misoch, S. (2022). Más allá de la brecha digital: Habilidades digitales y necesidades de capacitación de las personas mayores de 50 años. En *Proceedings...* (pp. 276–282). <https://doi.org/10.5220/0011068200003188>
- Hendrawijaya, A. (2020). El efecto de la mediación de la educación no formal en el desarrollo de los recursos humanos. *Academy of Strategic Management Journal*, 19.
- Hermann-Acosta, A., Apolo, D. E., y Molano-Camargo, M. (2019). Reflections and perspectives on the uses of social networks in education: A case study in Quito-Ecuador. *Información Tecnológica*, 30(1), 215–224. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100215>
- Hernández Fernández, L., y Portillo Medina, R. (2016). *Profesionalización empresarial en empresas familiares: Una construcción teórica*. Educosta.
- Homs, M. I. P. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. *Revista Española de Pedagogía*, 59(220), 525–544. <http://www.jstor.org/stable/23765896>
- Hoyos Muñoz, J. A. (2022). *Estrategia de inclusión digital para las comunidades ribereñas ubicadas en el límite entre los municipios de El Bagre y Nechí como fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, 4 y 8* (Tesis de maestría, Institución Universitaria ITM). Repositorio Institucional ITM. <https://hdl.handle.net/20.500.12622/5743>
- Instituto de Familias Empresarias para México y LATAM. (2021, agosto). *LEGADO: Familia + empresa + comunidad*. Tecnológico de Monterrey. <https://ifem.tec.mx>
- Jaramillo, F., y Lansberg, I. (2021). *La importancia de la educación para las empresas familiares*. Lansberg Gersick Advisors. <https://lga.global/es/por-que-la-educacion-en-la-empresa-familiar-es-la-piedra-angular-de-la-continuidad/>
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and literacy in school classrooms. *Review of Research in Education*, 32(1), 241–267. <https://doi.org/10.3102/0091732X07310586>

- Jewitt, C. (2014). Enfoques multimodales. En C. Lönngren (Ed.), *Interacciones, imágenes y textos: Un lector en multimodalidad* (pp. 127–140). Universidad de Antioquia.
- Jin, B., y Cedrola, E. (Eds.). (2017). *Fashion branding and communication: Core strategies of European luxury brands*. Palgrave Macmillan.
- Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado*. Martínez Roca.
- Knowles, M., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2001). *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. Oxford University Press / Editorial Mexicana.
- Knowles, M., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2006). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*. Elsevier.
- Kicherova, M. N., y Trifonova, I. S. (2023). Non-formal education: The review of current studies. *The Education and Science Journal*, 25(2), 46–67. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-2-46-67>
- Kolb, D. A. (1999). Learning Style Inventory—Version 3: Technical specifications. Hay/McBer Training Resources Group.
- Kress, G., y van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. Arnold.
- Lansberg, I. (1988). The succession conspiracy. *Family Business Review*, 1(2), 119–143.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (3.^a ed.). Graó.
- Leahy, D., y Wilson, D. (2014). Digital skills for employment. En D. Passey y A. Tatnall (Eds.), *KCICTP/ITEM 2014* (IFIP AICT 444, pp. 178–189). IFIP.

- Levano-Francia, L., Sánchez Díaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34–46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>
- López Ibarra, A. (2012). Origen y fundamento de la educación basada en competencias. *Xihmai*, 3(5). <https://doi.org/10.37646/xihmai.v3i5.117>
- López-García, A., Guerrero-Romera, C., Zaragoza Vidal, M. V., y Vera-Baceta, M. Á. (2024). Diseño y validación del cuestionario Autodiagnóstico en Competencias Digitales para colectivos vulnerables (ACOMDIG). *RICI*, 17(3), 176–203. <https://doi.org/10.26512/rici.v17.n1.2024.53196>
- López Ocaña, S. C. (2018). *Características de la gestión de calidad con el uso de las TIC en la empresa Zongshen, en el distrito de Sullana, año 2018* (Trabajo de grado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote). Repositorio Institucional ULADECH Católica. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/4494>
- Luján Ferrer, M. E. (2010). La administración de la educación no formal aplicada a las organizaciones sociales. *Revista Educación*, 34(1), 101–118. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44013961006>
- Mariscal, D., Carmona, G., y Haro, J. (2020). El conocimiento y uso de las TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas familiares en Nayarit. *Universo de la Tecnológica*, 37(1), 24–30. <https://revista.utnay.edu.mx/index.php/ut/article/view/5>

- Martín-Cuadrado, A. M., Sánchez, L. P., y Álvarez, M. (2021). Introducción. Formación en competencia digital. *Revista Prociências*, 4(2), 4–10.
<https://doi.org/10.15210/prociencias.v4i2.21968>
- Mason, M. (2010). Sample size and saturation in PhD studies using qualitative interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 11(3).
- Materan, M. (2025). Andragogía en los procesos sociopolíticos y participación comunitaria: una revisión teórica. *Educ@ción en Contexto*, 11(22), 165-176.
- Mayer, R. E. (Ed.). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Morales-González, B., Edel-Navarro, R., y Aguirre-Aguilar, G. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. En I. Esquivel Gámez (Coord.), *Los modelos tecno-educativos: Revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 33–45). Universidad Veracruzana / Lulu.com.
- Munuera, J. L., y Rodríguez, A. I. (2020). *Estrategias de marketing: Un enfoque basado en el proceso de dirección*. ESIC Editorial.
- Muñoz Martínez, R. (2022). *El trabajo social y las TICs: Una especial atención a la brecha digital de los mayores* (Trabajo fin de grado, Universidad Pontificia Comillas). Repositorio Institucional Universidad Pontificia Comillas. <http://hdl.handle.net/11531/61696>
- Muñoz, G., Inda, A. D., González, M., y Álvarez, C. V. (2019). Las micro, pequeñas y medianas empresas: Una estrategia de aplicación de tecnología para aumentar su competitividad. *Revista ESPACIOS*, 40(20), 2.

- Nevado Cabrera, M. (2022). *Competencia digital en mujeres como colectivo socialmente vulnerable: Propuesta de intervención psicopedagógica* (Trabajo de fin de máster, Universidad de Valladolid).
- Nevado Cabrera, M. (2022). *Competencia digital en mujeres como colectivo socialmente vulnerable: Propuesta de intervención psicopedagógica* (Trabajo de fin de máster, Universidad de Valladolid).
- Nicolás Martínez, C., y Rubio Bañón, A. (2020). Emprendimiento en épocas de crisis: Un análisis exploratorio de los efectos de la COVID-19. *Small Business International Review*, 4(2), 53–66. <https://doi.org/10.26784/sbir.v4i2.279>
- Nolasco-Vázquez, P., y Edel-Navarro, R. (2020). Nodos digitales para el desarrollo comunitario: Un modelo para la educación no formal. *Sinéctica*, (54), Artículo e1044. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2020\)0054-013](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2020)0054-013)
- Nuez Gracia, M. I. (2023). *La educación no formal en competencias digitales y transversales como factor de empleabilidad y aprendizaje a lo largo de la vida en la Unión Europea: Su aplicación en los proyectos GODIGITAL y SEE FIRST* (Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza).
- Obando Changuán, M. P. (2020). Capacitación del talento humano y productividad: Una revisión literaria. *ECA Sinergia*, 11(2), 166–173. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v11i2.2254
- Pacheco, G., Belloso, M., & Castellanos, J. (2017). Formación del docente universitario desde la perspectiva de las competencias andragógicas. *REDHECS*, 12(23).
- Papí-Gálvez, N. (Dir.). (2024). *Investigación, transferencia y comunicación: Acciones y resultados en torno a la brecha digital generacional en la Comunidad Valenciana (datos 2023)*. Cátedra de Brecha Digital Generacional.

- Pérez-Calle, B., Marta-Lazo, C., y Nogales-Bocio, A. I. (2020). Diseño de un proyecto de capacitación en competencias digitales de los colectivos vulnerables, mediadores en educación permanente y MYPES-PYMES en Aragón. *index.comunicación*, 10(1), 75–96.
- PwC. (2016). *The “missing middle”: Bridging the strategy gap in family firms*. Family Business Survey 2016. <https://www.pwc.com/fambizsurvey2016>
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Diseño de la instrucción: Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción* (Vol. 1). Aula XXI / Santillana. (Trabajo original publicado en 1983).
- Robles, J. M. (2017). ¿Por qué la brecha digital es un problema social? *Panorama Social*, (25), 9–22.
- Rodrigo-Moriche, M. P., Valdivia-Vizarreta, P., y Sánchez-Cabrero, R. (2022). Adquisición de competencias digitales basadas en el DigComp en jóvenes formados en ocio y tiempo libre. *Teknokultura*, 19(2), 123–132. <https://doi.org/10.5209/tekn.74586>
- Ruiz-Carda, E. P. (2021). Emprendimiento y artesanías: Una revisión de la literatura desde la teoría basada en recursos y capacidades. *Revista Científica Anfíbios*, 4(1), 27–33. <https://doi.org/10.37979/afb.2021v4n1.81>
- Samayoa Juárez de Conde, S. M., Solís Veliz, K. I., & Escobar Orozco, L. C. (2023). La andragogía con enfoque socioformativo como modelo educativo. *Revista Académica CUNZAC*, 6(1), 66–77. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v6i1.100>
- Salazar-Gómez, E., y Tobón-Carda, E. P. (2018). Emprendimiento y artesanías: Una revisión de la literatura desde la teoría basada en recursos y capacidades. *Revista Científica Anfíbios*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.37979/afb.2018v1n1.81>

- San Martín Reyna, J. M., y Durán Encalada, J. A. (2017). *Radiografía de la empresa familiar en México*. Fundación Universidad de las Américas Puebla.
- Sánchez Bustamante, T. F., Gamero Tinoco, M. E., Dioses Lescano, N., Rosales Urbano, V. G., y Gamarra Quenaya, B. A. (2024). Instrumento para medir competencias digitales en administrativos del Estado y en proyectos de emprendimiento deportivo. *PODIUM*, 19(3), Artículo e1711. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1711>
- Sánchez Rivas, E., Ruiz Palmero, J., y Sánchez Vega, E. (Coords.). (2019). *Innovación y tecnología en contextos educativos*. UMA Editorial.
- Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad (E. Rabasco y L. Toharia, Trans.). Planeta. (Obra original publicada en 1999).
- Sierra Daza, M. C. (2021). *Ciudadanía e identidad digital en mujeres rurales: Procesos de autoinclusión en las tecnologías de la información y comunicación*.
- Sierra Fontalvo, R. (2006). La andragogía, modelo propicio para el desarrollo de la educación de adultos. *Prospectiva*, 4(1), 100–102. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496251107016>
- Silva Quiroz, J. E., y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73), 37–50. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>
- Slavin, R. E. (2009). *Educational psychology: Theory and practice* (9th ed.). Pearson.
- Somers, M., y Gibson, G. (1994). Reclaiming the epistemological “other”: Narrative and the social constitution of identity. En C. Calhoun (Ed.), *Social theory and the politics of identity* (pp. 37–99). Blackwell.

- Suárez, V., Suárez Quezada, M., Oros Ruiz, S., y Ronquillo De Jesús, E. (2020). Epidemiology of COVID-19 in Mexico: From the 27th of February to the 30th of April 2020. *Revista Clínica Española*, 220(6), 463–471. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2020.05.007>
- Terrell, J. W. (1993). Using learning styles to improve the quality of higher education. *New Directions for Higher Education*, 1993(82), 5–14. <https://doi.org/10.1111/j.1533-1598.1993.tb00083.x>
- Toledo, V. M., y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial / Junta de Andalucía.
- Tomás López, A. (2023). Brecha digital versus inclusión: ¿Una digitalización ética centrada en los derechos de las personas mayores? *Revista Derechos Humanos y Educación*, (8), 97–126.
- UNESCO México. (2024). *Transformar la educación para lograr el desarrollo sostenible y un futuro de paz, justicia y prosperidad: Visión y propuestas para México 2024–2030*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.unesco.org/es/fieldoffice/mexico>
- Universidad Autónoma de Querétaro. (2020). *Modelo educativo universitario*. <https://www.uaq.mx>
- Universidad Autónoma de Querétaro. (2015). *Plan de gran visión 2015–2045*. <https://www.uaq.mx>
- Universidad Autónoma de Querétaro. (2024). *Plan institucional de desarrollo (PIDE): Modelo de gestión 2024–2027*. <https://www.uaq.mx/pide>
- Vargas Agüero, J. (2023). *Ciudadanía digital: Competencias digitales para la participación ciudadana joven en Costa Rica* [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza].

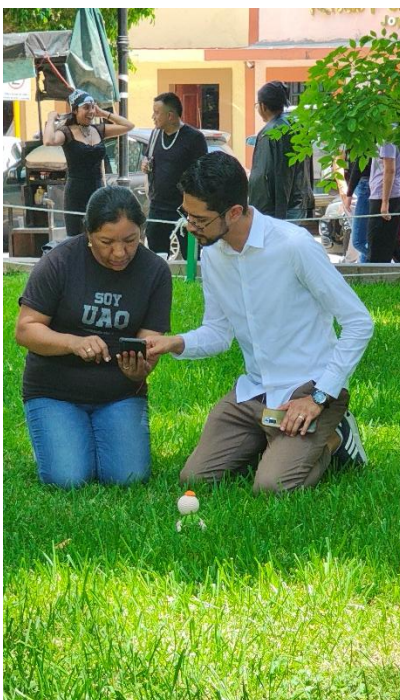
- Villalba Benítez, E., Baron, A. P., Ortega, R., Riveros, T., Bordón, D., Olmedo, S., y Serna, J. (2022). Fortalecimiento de competencias digitales de prestadores de servicios de la industria cultural y el turismo. *ARANDU-UTIC – Revista Científica Internacional*, 9(1), 17–50.
- Villalba, E., Baron, A., Riveros, T., y Ortega, R. (2021). *Competencias digitales para emprendedores creativos* (1.^a ed.). Universidad Tecnológica Intercontinental.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes* (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wegener, D. R. (2006). *Training library patrons the ADDIE way*. Chandos Publishing.

ANEXOS

Anexo 1 Memoria fotográfica del primer encuentro con los interesados en participar en la investigación – intervención.



Anexo 2 Memoria fotográfica del primer módulo “Fotografía comercial con celular” 1 de septiembre de 2024.



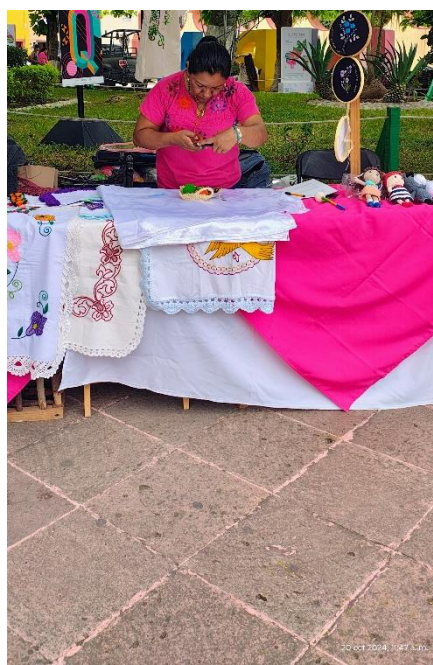
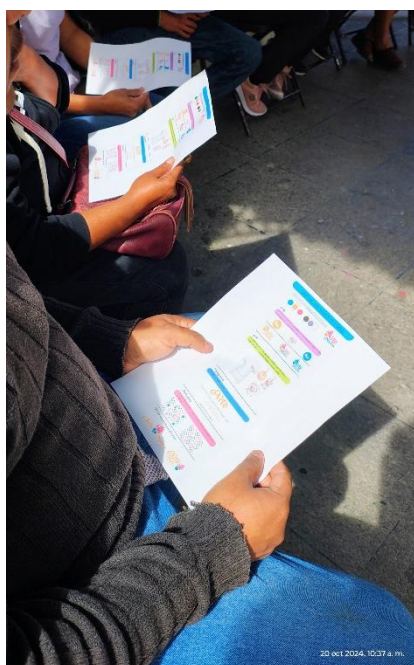
Anexo 3 Memoria fotográfica del segundo módulo, sesión 1 “Edición de imagen” 29 de septiembre.



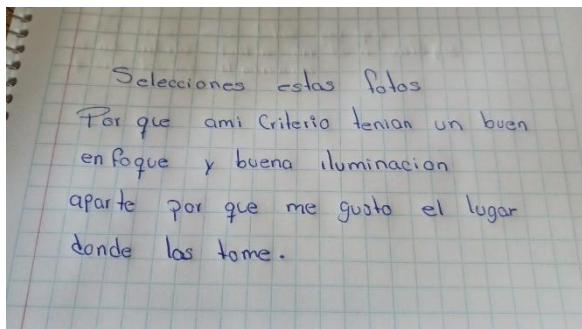
Anexo 4 Memoria fotográfica del segundo módulo, sesión 2 “Edición de video” 6 de octubre de 2024.



Anexo 5 Memoria fotográfica del tercer módulo, “Derechos de autor y licencias de propiedad intelectual” 13 y 20 de octubre de 2024.



Anexo 6 Productos del primer módulo, sesión 1 “Fotografía comercial con celular”.



A7 descripción

A7 1 Una foto muy bonita quizá falta una forma creativa para aprovechar el espacio vacío.
(Calle)

A7 2 La naturaleza le da un toque especial al producto, sin embargo, se observan algunos
detalles no favorecedores al producto.

A7 3 Para mí, foto hermosa

A7 4 Posible solución a la foto 1

A7 5 Quizá el producto está muy cerca de la bardita, y le quita protagonismo.



Anexo 7 Productos de segundo módulo, sesión 1 “Integración y reelaboración de imagen”



CRUZ DE FLORES

Tipos de flores

- ▶ -LISTÓN
- ▶ CROCHET
- ▶ LIMPIAPIPAS

50% DE ANTICIPO

AGENDA AL NÚMERO

DOMINGOS- JARDÍN PRINCIPAL 9:00 AM A 3:00 PM

441-2768059

no dejes a tus seres queridos sin su detalle.



tamales

TAMALES JESÚS

¡HAZ TU PEDIDO!

- Pollo en verde
- Piña dulces

Docena \$150

Pedidos al 4412855811



BORDADOS Y TEJIDOS
RAQUEL

BORDADOS Y TEJIDOS
100% echo a mano

TRABAJOS PERSONALIZADOS

EN UN HORARIO DE 9:00AM A 3:00 PM

Nos encontramos
Todos los Domingos
EN EL JARDÍN DE JALPAN DE SERRA

¡CONTACTANOS!
4441 135 70 69



HERMOSAS FLORES DE FOAMY

¡HAZ TU PEDIDO!
Al 4777032115 CON 8 DIAS DE ANTICIPACION

Las elaboramos en el color que gustes



UN DETALLE PARA ALGUIEN ESPECIAL

Pedidos al: 441 119 35 95

Chava
HACER EN CROCHET



TOÑITA
en CROCHET

"¡PÍDE UN TOQUE ARTESANAL A TU VIDA!"

Y DESCUBRE LA MAGIA

Personaliza tu producto



De la naturaleza a tu cuerpo

Productos de medicina y cosmética natural elaborados por Brenda Karina Tierra.
Pedidos al 4871135879.

Logo: Mito d'Amor

Logo: Tlayotli

Anexo 8 Productos de segundo módulo, sesión 2 “Edición de video”

https://drive.google.com/drive/folders/18rnj-eZ0xDdqqQsMZr1_rrIxbvh4IB3?usp=sharing



Anexo 9 Material didáctico Módulo 1 “Infografías”

https://drive.google.com/file/d/1INdAh3_HxIJxnEVOZFNvHjZRcAkWVv6s/view?usp=sharing

ing



6 PASOS
Para tomar una buena fotografía de tu artesanía o producto.

Preparación

Primero, asegúrate de que la artesanía esté en un lugar con buena luz.

Configurando la Cámara en Modo Pro

El modo pro te da más control sobre cómo sale la foto: ISO, velocidad de obturación y ajuste manual (Revisar info 2)

Encuadra bien tu foto

Intenta tomar la foto de frente o desde un ángulo ligeramente inclinado para darle profundidad.

Iluminación

Asegúrate de que la luz esté cayendo sobre la parte más bonita de la artesanía. Cuidado con las sombras y la luz demasiado fuerte.

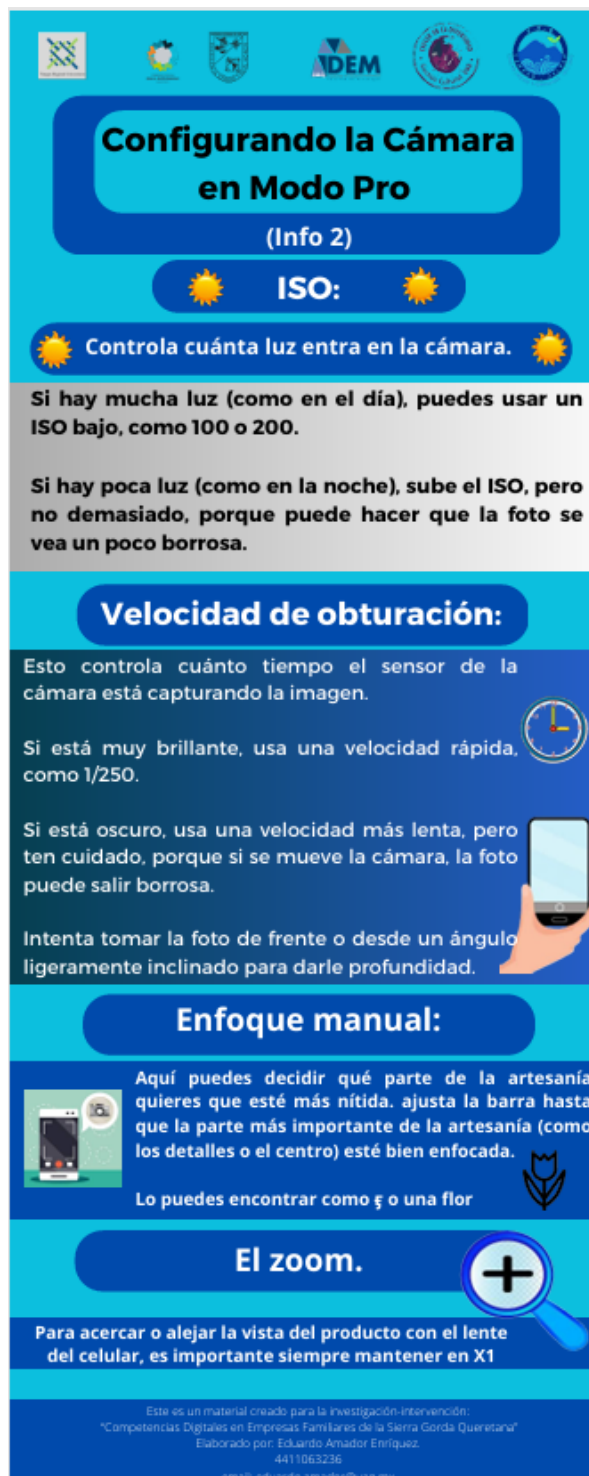
Toma Varias Fotos

Toma varias fotos desde diferentes ángulos y configuraciones.
Con la luz viniendo desde diferentes direcciones

Revisa y Edita

Míralas en tu galería. Escoge la que más te guste y, si es necesario, usa alguna aplicación de edición.

Este es un material creado para la investigación-intervención:
"Competencias Digitales en Empresas Familiares de la Sierra Gorda Queretana"
Elaborado por: Eduardo Amador Enríquez.



Configurando la Cámara en Modo Pro
(Info 2)

ISO:

Controla cuánta luz entra en la cámara.

Si hay mucha luz (como en el día), puedes usar un ISO bajo, como 100 o 200.

Si hay poca luz (como en la noche), sube el ISO, pero no demasiado, porque puede hacer que la foto se vea un poco borrosa.

Velocidad de obturación:
Esto controla cuánto tiempo el sensor de la cámara está capturando la imagen.

Si está muy brillante, usa una velocidad rápida, como 1/250.

Si está oscuro, usa una velocidad más lenta, pero ten cuidado, porque si se mueve la cámara, la foto puede salir borrosa.

Intenta tomar la foto de frente o desde un ángulo ligeramente inclinado para darle profundidad.

Enfoque manual:
Aquí puedes decidir qué parte de la artesanía quieres que esté más nítida, ajusta la barra hasta que la parte más importante de la artesanía (como los detalles o el centro) esté bien enfocada.

Lo puedes encontrar como ξ o una flor

El zoom.

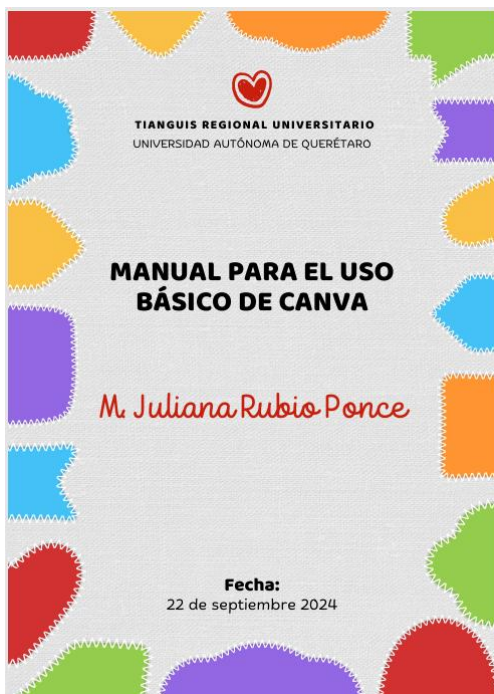
Para acercar o alejar la vista del producto con el lente del celular, es importante siempre mantener en X1

Este es un material creado para la investigación-intervención:
"Competencias Digitales en Empresas Familiares de la Sierra Gorda Queretana"
Elaborado por: Eduardo Amador Enríquez.
4411063236
email: eduardo.amador@uaq.mx

Anexo 10 Material didáctico Módulo 2 Manual y video

Manual: <https://drive.google.com/file/d/1mTWAIGnJndR4qUuS0bEERhxFw99QNJg6/view?usp=sharing>

Video: https://drive.google.com/file/d/11di6_Yu-Ar6jYeUr-BYr25tocsQLFXR/view?usp=sharing



¿Qué es Canva?

Canva es una herramienta en línea que permite crear imágenes y diseños de manera sencilla. Puedes hacer carteles, volantes, publicaciones para redes sociales y más, sin necesidad de ser diseñador.

¿Cómo acceder a Canva?

1 Abre tu play Store

2 Escribe la palabra "Canva" y descarga la App

3 Si no tienes cuenta, haz clic en "Registrarse" y sigue las instrucciones (puedes usar un correo electrónico o una cuenta de Google/Facebook). Si ya tienes cuenta, selecciona "Iniciar sesión".

Explorando el panel de Canva

- Buscar plantillas
- Crear un diseño
- Tus proyectos

Cómo crear un diseño sencillo paso a paso

1 Elige una plantilla:

- En la barra de búsqueda, escribe lo que necesitas, por ejemplo: "post para Instagram" o "folleto".
- Elige la plantilla que más te guste y se ajuste a tu producto.

2 Personaliza tu diseño:

- **Imágenes:** Puedes cargar fotos de tus productos haciendo clic en reemplazar. También puedes usar las imágenes que ofrece Canva.
- **Texto:** Haz clic en cualquier área de texto para modificarlo.
- **Colores y fuentes:** Para cambiar los colores, selecciona el elemento que deseas modificar y elige un color que combine con tu marca. Para cambiar las fuentes, selecciona el texto y explora las opciones de fuentes disponibles.

3 Añade tu logotipo o marca

Si ya tienes un logotipo, puedes subirlo y colocarlo en el diseño. Si no, Canva te permite crear uno desde cero usando iconos, formas y texto.

Descargar y compartir tu diseño

- Cuando hayas terminado tu diseño, haz clic en Compartir en la parte superior derecha.
- Selecciona Descargar y elige el formato (JPG o PNG son ideales para redes sociales).
- También puedes compartir directamente en tus redes sociales desde Canva.

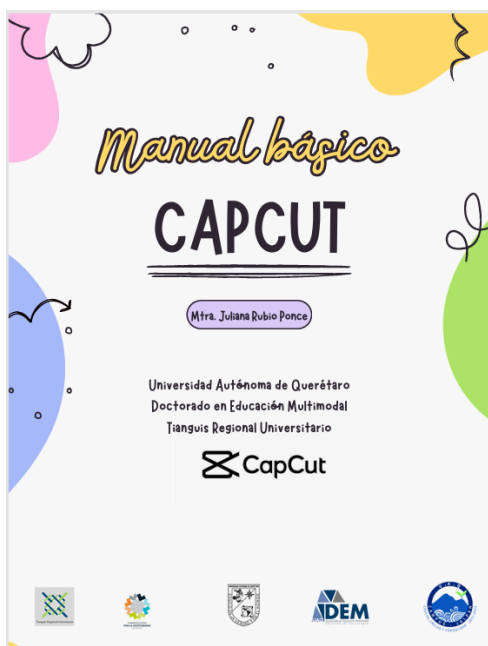
Consejos adicionales

- Utiliza imágenes de alta calidad de tus productos. La presentación visual es clave.
- Comparte historias: Añade una breve descripción sobre cómo fue hecho el producto y qué lo hace especial.
- Sé consistente: Usa siempre los mismos colores y fuentes para que tu marca sea reconocida.

Manual: https://drive.google.com/file/d/1_xZjqVmR5jX6jCYXCs9aPrsRGrEiGLu8/view?usp=sharing

Video:

<https://drive.google.com/file/d/1ZGh-uvzjPKBmzORfyZoiB5C-rI1zQgHu/view?usp=sharing>



¿Qué es Capcut?

Es una aplicación de edición de video. Ofrece una amplia gama de herramientas fáciles de usar, como efectos visuales, transiciones, filtros, música y edición avanzada, lo que permite a los usuarios crear videos profesionales o creativos de forma rápida y accesible desde dispositivos móviles.

¿Cómo acceder a capcut?

- 1 Abre tu play Store
- 2 Escribe la palabra "Capcut" y descarga la App
- 3 Abre la aplicación y selecciona las opciones que se adecuen a tus intereses.

Cómo crear un diseño sencillo paso a paso

1 Elige una plantilla:

Abre CapCut y dirígete a la sección de plantillas. Navega entre las opciones o utiliza la barra de búsqueda para encontrar una plantilla que se ajuste al estilo de tu producto.

2 Añadir contenido:

Una vez seleccionada la plantilla, pulsa en "Usar esta plantilla" y carga tus fotos o videos desde la galería de tu dispositivo. La plantilla ajustará automáticamente el contenido según su formato y efectos.

3 Exportar y compartir

Revisa el video y haz ajustes si es necesario. Cuando estés satisfecho, pulsa en "Exportar" para guardarlo en tu dispositivo y compártelo directamente en redes sociales.

Anexo 11 Material didáctico Módulo 3 “infografía”

<https://drive.google.com/file/d/1Sv1VupCzynR6U5yw0QAYDfp9PUInyZ69/view?usp=sharing>



Logo de IDEM y otros logos institucionales.

Copyrigh o derecho de autor

Es un derecho legal que protege las obras originales de un autor



Copyright



Copyleft

Es una licencia abierta que permite a los usuarios utilizar, modificar y redistribuir una obra

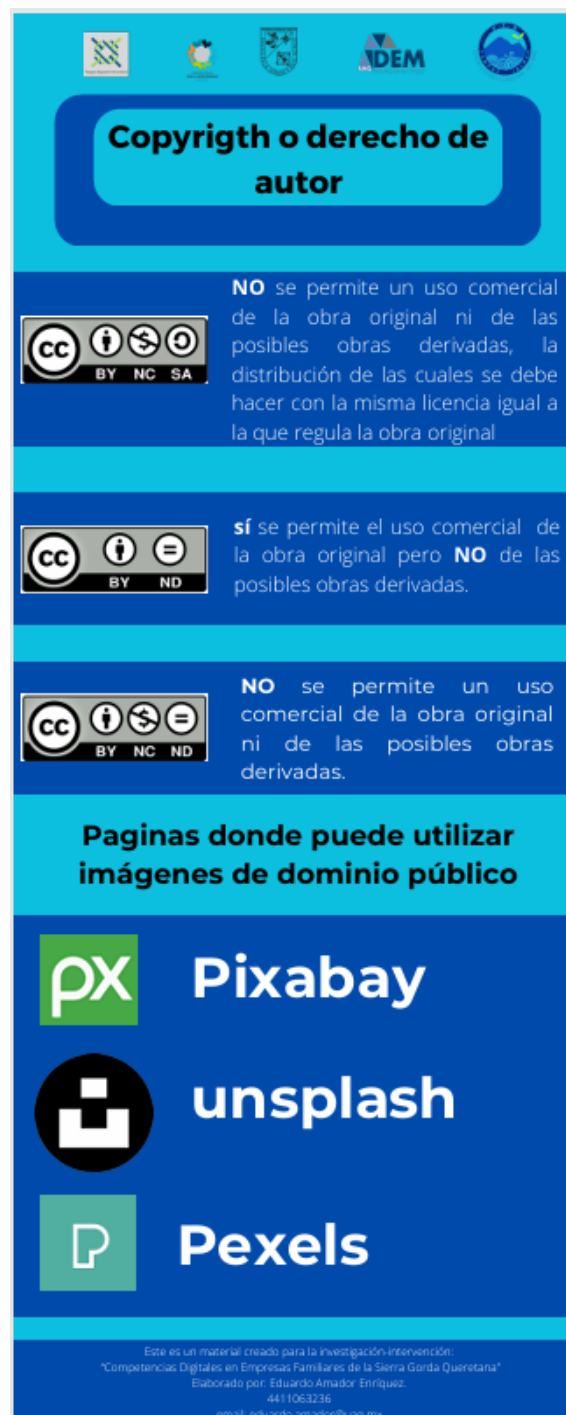
Tipos de Licencia CC: Creative Commons

 Permite copiar, distribuir, reproducir, comunicar públicamente y hacer uso comercial de la obra, siempre y cuando se reconozca al autor.

 Permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con la misma licencia igual a la que regula la obra original

 Se permite el uso de la obra y de las posibles obras derivadas, siempre que **NO** se haga un uso comercial.

Este es un material creado para la investigación-intervención:
"Competencias Digitales en Empresas Familiares de la Sierra Gorda Queretana"
Elaborado por: Eduardo Amador Enríquez.
4411063236
email: eduardo.amador@uaq.mx



Logo de IDEM y otros logos institucionales.

Copyrigh o derecho de autor

NO se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con la misma licencia igual a la que regula la obra original



sí se permite el uso comercial de la obra original pero **NO** de las posibles obras derivadas.



NO se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas.



Paginas donde puede utilizar imágenes de dominio público

 **Pixabay**

 **unsplash**

 **Pexels**

Este es un material creado para la investigación-intervención:
"Competencias Digitales en Empresas Familiares de la Sierra Gorda Queretana"
Elaborado por: Eduardo Amador Enríquez.
4411063236
email: eduardo.amador@uaq.mx