



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO:

**“INCIDENCIA DEL ANALFABETISMO DIGITAL EN LA VIDA DE LOS ADULTOS  
MAYORES QUE SE CAPACITAN EN EL CENTRO TECNOLÓGICO POPULAR”**

ELABORADO POR:

Lic. Denise Tejada Noboa

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Educación Superior

DIRECTOR DE TESIS

Lcdo. Wellington Villota Oyarvide, PhD.

Guayaquil, febrero de 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## SISTEMA DE POSGRADO

### CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de Investigación y Desarrollo fue realizado en su totalidad por la **Lsi. Denise Tejada Noboa**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en Educación Superior.

Guayaquil, febrero 2022

### DIRECTOR DE TESIS

---

Lcdo. Wellington Villota Oyarvide, PhD.

### REVISORES:

Ing. César Salazar Tovar, Mgs. (Contenido)

Ing. Mirian Solis Ramón, Mgs. (Metodología)

### DIRECTORA DEL PROGRAMA

Ing. Nancy Wong Laborde, Ph.D



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## SISTEMA DE POSGRADO

### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Denise Tejada Noboa

#### DECLARO QUE:

El Trabajo de Investigación y Desarrollo “**INCIDENCIA DEL ANALFABETISMO DIGITAL EN LA VIDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE SE CAPACITAN EN EL CENTRO TECNOLÓGICO POPULAR**” previa a la obtención del Grado Académico de Magíster, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

Guayaquil, febrero 2022

#### LA AUTORA

Lsi. Denise Tejada Noboa



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

AUTORIZACIÓN

YO, **Denise Tejada Noboa**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Investigación y Desarrollo de Maestría titulada: **“INCIDENCIA DEL ANALFABETISMO DIGITAL EN LA VIDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE SE CAPACITAN EN EL CENTRO TECNOLÓGICO POPULAR”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, febrero 2022

**LA AUTORA**

Lsi. Denise Tejada Noboa

## REPORTE DE URKUND

Guayaquil, 9 octubre 2018

Ing. Nancy Wong Laborde, Ph.D.  
Directora de la Maestría en Educación Superior  
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Presente

Estimada directora,

Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software antiplagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con la estudiante: DENISE TEJADA NOBOA a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del Trabajo de Tesis INCIDENCIA DEL ANalfabetismo Digital en la Vida de los Adultos Mayores que se Capacitan en el Centro Tecnológico Popular de la Provincia del Guayas quedando el 3% de coincidencia.

### URKUND

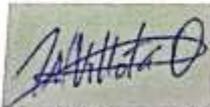
Documento [Tesis\\_DTejada.docx](#) (D41986699)

Presentado 2018-10-01 15:19 (-05:00)

Presentado por wellington.villota@cu.ucsg.edu.ec

Recibido wellington.villota.ucsg@analysis.orkund.com

3% de estas 118 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.



**MSc. Wellington Villota Oyarvide**  
Docente tutor

## Contenido

1.	Introducción	2
1.1	Problema de Investigación Estudiado. ....	8
1.1.2	Delimitación del Contenido de la Investigación	12
1.1.3	Delimitación espacial de la Investigación.	12
1.1.4	Delimitación Temporal.	12
1.1.5	Justificación	12
1.1.6	Preguntas de Investigación.	14
1.2	Objetivos .....	14
1.2.1	Objetivo General.	14
1.2.2	Objetivos Específicos:	14
1.3	Antecedentes .....	15
2.	Fundamentación Conceptual	19
2.1	Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en una Sociedad Globalizada.....	19
2.2	Las Tic en la Sociedad Ecuatoriana .....	30
2.3	Brecha Generacional como una Perspectiva hacia la Inclusión Social .....	41
2.4	Estrategias para el Aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Adultos Mayores.....	49
3.	Metodología	69
3.1	Diseño de la Investigación. ....	69
3.1.1	Tipos de Investigación. ....	70
3.2	Población y Muestra.....	71
3.2.1	Población	71
3.2.2	Muestra	72
3.3	Técnicas e Instrumentos de Evaluación. ....	73
3.4	Análisis e Interpretación de los Resultados.....	73
3.5	Encuesta a Estudiantes (Adultos Mayores).....	74
3.6	Encuesta a Instructores Académicos. ....	94
3.7	Análisis de relación entre variables.....	102

3.8 Análisis de tablas de contingencia de las variables de interés propuestas en este estudio.	105
3.9 Resultados de Guía de Observación Áulica realizada a Instructores Académicos. ....	111
4. Conclusiones de las encuestas a docentes- estudiantes y observación áulica.	114
5. Presentación y Fundamentación de la Propuesta	116
5.1 Diseño de la Investigación. ....	116
5.2 Fundamentación Teórica. ....	117
5.3 Aplicación práctica de la propuesta .....	122
5.3.1 Organización de los talleres de Capacitación Andragógica.	123
5.3.2 Fase de Desarrollo de los Talleres Andragógicos.	123
5.3.3 Criterios para la elaboración de la Guía Metodológica	127
6. Conclusiones	128
7. Referencias Bibliográficas	130
8. Anexos	143
a. Anexo 1. Encuesta aplicada a los estudiantes adultos mayores.....	143
b. Anexo 2. Encuesta aplicada a los instructores académicos .....	145
c. Anexo 3. Guía de Observación Áulica aplicada a los instructores académicos.....	146
d. Anexo 4. Guía Metodológica para el Instructor.....	147

## Índice de Figuras

Figura 1. Árbol de Problemas .....	11
Figura 2. Importancia y evolución del mercado de las TIC:.....	25
Figura 3. Agendas Digitales en 23 países de América Latina y el Caribe, 2005-2012 .....	32
Figura 4. América Latina y El Caribe, avance en el Índice de Desarrollo de las TICS.....	33
Figura 5. Penetración de usuarios de internet .....	33
Figura 6. Organismos responsables de la ejecución del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información en el Ecuador. ....	34
Figura 7. Macro-objetivos y Políticas sectoriales Plan de Comunicación.....	36
Figura 8. Tenencia de PCs y tablets en hogares ecuatorianos .....	39
Figura 9. Porcentaje de personas que utilizan computadora por grupos de edad a nivel nacional. ....	45
Figura 10. Analfabetismo digital por sexo en el Ecuador.....	45
Figura 11. Porcentaje de personas con analfabetismo digital por sexo a nivel nacional .....	46
Figura 12. Estado de la Tecnología en la Población Ecuatoriana.....	47
Figura 13. Elementos del Modelo Andragógico Tomado de Rodríguez (2011).....	57
Figura 14. Clasificación de la población de estudio por género .....	74
Figura 15. Edades de la Muestra de Estudio .....	75
Figura 16. Grado de Ocupación Actual de la muestra de estudio.....	75
Figura 17. Grado de Educación de los estudiantes .....	76
Figura 18. Accesibilidad a un equipo informático e internet.....	77
Figura 19. Motivos de marginación de la sociedad del conocimiento.....	78
Figura 20. Barreras de aprendizaje en el uso de TIC.....	79
Figura 21. Metodologías para fomentar la participación en clases.....	80
Figura 22. Interacción entre estudiantes e instructores .....	81
Figura 23. Grado de conocimiento de software informático. ....	82
Figura 24. Forma de aprender el uso de programas informáticos.....	83
Figura 25. Dificultades de aprendizaje tecnológico en el aula de clases. ....	84
Figura 26. Uso de estrategias pre-instruccionales en el uso de TIC. ....	85
Figura 27. Uso de estrategias co-instruccionales en el uso de TIC. ....	86
Figura 28. Uso de estrategias post-instruccionales en el uso de TIC.....	87
Figura 29. Programa informático que causó mayor dificultad aprender. ....	88
Figura 30. Fomento del uso de estrategia de motivación.....	89
Figura 31. Estrategia para disminuir la facultad de aprendizaje en el uso de Tic.....	90
Figura 32. Uso de herramientas informáticas aprendidas .....	91
Figura 33. Infraestructura tecnológica adecuada .....	92
Figura 34. Área emplea programas aprendidos .....	93
Figura 35. Retroalimentación en el aula de clases .....	93
Figura 36. Género .....	94
Figura 37. Principios de la Andragogía .....	95
Figura 38. Estrategias pre-instruccionales .....	96
Figura 39. Estrategias co-instruccionales .....	97
Figura 40. Estrategias Post-instruccionales .....	97

Figura 41. Estrategia de Motivación.....	98
Figura 42. Estrategia dificultades de aprendizaje .....	99
Figura 43. Fomenta retroalimentación .....	100
Figura 44. Objetivos de cada clase y del total del programa .....	101
Figura 45. Resultados de logro de cada clase y al finalizar el programa.....	101

## Índice de Tablas

Tabla 1. Formas de Comunicación y Culturas.....	4
Tabla 2. Modelo Pedagógico y Andragógico .....	59
Tabla 3. Acceso a PC o Internet en entorno laboral o personal.....	102
Tabla 4. Motivos de exclusión de la sociedad del conocimiento.....	103
Tabla 5. Estrategias de motivación utilizadas por los instructores. ....	103
Tabla 6. Estrategias para disminuir las dificultades en el aprendizaje. ....	104
Tabla 7. Dificultades de aprendizaje en el aula de clases. ....	104
Tabla 8. Barrera de aprendizaje en los adultos mayores.....	105
Tabla 9. Tabla de Contingencia Variables: Estrategia de motivación utilizada en los laboratorios de computación – Áreas donde emplea programas informáticos. ....	106
Tabla 10. Tabla de Contingencia Variables: Acceso a PC e Internet en casa o trabajo-Barreras de aprendizaje .....	108
Tabla 11. Tabla de Contingencia Variables: Dificultades de aprendizaje en el aula de clase- Conocimiento de los principios de la Andragogía.....	110
Tabla 12. Planificación Taller Andragogía. ....	126

## Resumen

El aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación en la vida de los adultos mayores han permitido no quedarse al margen de la sociedad del conocimiento, y así poder incorporarlas en su entorno laboral o cotidiano. La investigación buscó diagnosticar, si existen necesidades de aprendizaje en los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular (CTP), así como también descubrir si los instructores académicos han utilizado estrategias andragógicas para alcanzar la comprensión en el uso de las TIC. Por lo tanto, se realizó un tipo de investigación Descriptiva, siendo su principal característica la encuesta por muestreo, para evaluar el proceso de aprendizaje del adulto mayor y la aplicación de conocimientos en actividades de su vida diaria, esta encuesta se la realizo a los estudiantes. Por otro lado, a los instructores académicos, para conocer si han utilizado metodologías y estrategias andragógicas que permitan la optimización, apropiación y aplicación del aprendizaje impartido.

Debido a resultados cualitativos obtenidos de las encuestas y que contrastan con los resultados de las observaciones áulicas; implicó un conjunto de procesos de recolección, análisis y de datos en la investigación para responder a un planteamiento del problema. Como resultado de esta investigación, se ha propuesto realizar Talleres de Capacitación Andragógica, para los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular, con el objetivo de implementar una metodología de enseñanza con enfoque andragógico hacia los educandos adultos mayores.

***Palabras claves:*** *Estrategias Andragógicas, Tecnologías de Información y Comunicación, Adultos Mayores, Talleres de Capacitación Andragógica.*

## **Abstract**

Learning Information and Communication Technologies in the lives of older adults allows them not to be left out of the knowledge society, and thus be able to incorporate them into their daily or work environment. The research seeks to diagnose, if there are learning needs in older adults who are trained at the Popular Technology Center, as well as to discover if academic instructors use andragogic strategies to achieve understanding in the use of ICT. Therefore, a descriptive type of research was carried out, the main characteristic being the sample survey, to evaluate the learning process of the elderly and the application of knowledge in activities of their daily life, this survey was carried out on students. On the other hand, to the academic instructors, to know if they use methodologies and andragogic strategies that allow the optimization, appropriation and application of the taught learning.

Due to qualitative results obtained from the surveys and which contrast with the results of classroom observations; it involved a set of data collection, analysis and data processes in the investigation to respond to a problem statement. As a result of this research, it is proposed to carry out Andragogic Training Workshops, for the academic instructors of the Popular Technological Center, with the aim of implementing a teaching methodology with an andragogical approach towards older adult learners.

***Keywords:*** *Andragogic Strategies, Information and Communication Technologies, Older Adults, Andragogic Training Workshops.*

## **Capítulo I**

### **1. Introducción**

A lo largo de la historia, las revoluciones tecnológicas e industriales han desempeñado un papel preponderante, influyendo en el desarrollo de la sociedad y de sus individuos. En el siglo XIX, la Revolución Industrial marcó el devenir del hombre, entendido como entidad social y cultural. La llegada de la era digital y, con ella, las nuevas tecnologías, ha generado un crecimiento tecnológico sin precedentes, motivando que -en determinados ámbitos- se hable de una Segunda Revolución Industrial. Esta era tecnológica no sólo ha favorecido una mejora en la calidad de los servicios, sino un aumento espectacular en la diversidad de éstos. Así, la implementación de estas nuevas tecnologías se ha manifestado sobre lo que se ha llamado la sociedad industrial, dando lugar a lo que actualmente conocemos como sociedad de la información o del conocimiento (Franco, 2005).

De acuerdo con lo que expresa Franco (2005), la sociedad ha pasado por constantes revoluciones tecnológicas, con el objetivo de transmitir una gran variedad y cantidad de información; este autor mencionó que la primera revolución ocurrió hace miles de años con la llegada del lenguaje oral, es decir la codificación del pensamiento a través de sonidos permitía a los individuos expresar los sentimientos internos de su conciencia.

El desarrollo de las TIC y el mundo digital han propiciado cambios significativos en materia de procesos productivos, productividad y modelos de trabajo. Es difícil encontrar ámbitos en que hoy no esté presente la influencia de la revolución tecnológica. La incorporación creciente de diferentes aparatos digitales en el día a día, la ampliación del acceso a Internet, el establecimiento de redes de alta velocidad, la ubicuidad en el acceso vía múltiples dispositivos conectados y la computación en la nube han hecho posible la emergencia y expansión de un mundo digital (CEPAL, 2016).

El conocimiento de los individuos podía acumularse y la palabra hablada proporcionó un medio a los humanos de imponer una estructura al pensamiento y transmitirlo a otros (Bosco, 1995).

La segunda revolución empezó desde el Siglo XIX hasta inicios del Siglo XX, fundamentándose en la electricidad con y su gran impacto social, que permitió la fabricación en serie (Orellana, 2020).

A partir de 1960 se inició la Tercera Revolución Industrial, llamada también Revolución Informática, en donde se desarrolló la miniaturización de las partes electrónicas. Es así como se empezaron a crear los notebooks y computadores de escritorio, Internet y, posteriormente, en la de 1990 aparecen los teléfonos celulares. Desde momento la celeridad de los cambios es cada vez mayor y con efectos globales (Orellana, 2020).

En la actualidad se ha desarrollado la cuarta era o revolución, denominada Sociedad de la Información y Comunicación, la cual está integrada por los medios electrónicos y la digitalización, los mismos son considerados como elementos claves de la educación actual (Adell, 1997). Es decir que va más allá de Internet y el uso generalizado de las tecnologías de información, pues ha existido un gran progreso en cuanto a nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, impresiones en tres dimensiones, robótica y automatización de viviendas, vehículos, entre otras aplicaciones de la tecnología, que modifican actividades y procesos (CEPAL, 2020).

Un trabajo realizado por Rosario menciona que la información en este tiempo es digitalizada, ahora se pasa del lápiz y el papel, al teclado y la pantalla; el computador pasa de ser una sofisticada y veloz máquina de calcular, a ser una máquina para procesar, comunicarse y transmitir conocimientos; esto nos permite transferir

información y a su vez en el ámbito del entorno multimedia, es donde el sonido, la voz, la imagen, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a muchas distancia es una realidad, la comunicación a distancias de millas también ahora es una ventaja en usar estas nuevas herramientas de las Tecnologías de Información y Comunicación (Rosario, 2006).

Cada época histórica se ha servido de un código determinado y de nuevos lenguajes para contener, difundir, transmitir la información. Como lo analizó Bueno (1996), tanto la cultura: oral, escrita, impresa, y electrónica, son términos que expresan las fases de la historia de la civilización, caracterizadas esencialmente por el vehículo de la difusión.

Tabla 1.

*Formas de Comunicación y Culturas.*

Formas de Comunicación	REVOLUCIONES			
	1 <sup>era</sup> .	2 <sup>da</sup> .	3 <sup>era</sup> .	4 <sup>ta</sup> .
Tecnología de la Comunicación	Oral	Escrita	Imprenta	Electrónica
Cultura	Oral	Escrita	Imprenta	De la información y comunicación
Forma educativa	Basada en lo oral	Basada en lo escrito	Basada en el libro	Basada en lo tecnológico

*Nota:* Tomado de Bueno M. (1996).

Cada uno de los recursos mencionados en la tabla No. 1, aporta grandes beneficios tanto en los ámbitos culturales y educativos con el fin de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.

En la actualidad, no han existido dudas sobre la imperiosa necesidad que tienen las personas de ser partícipes activos en esta nueva sociedad globalizada y tecnológica, especialmente en el acceso a Internet y la Web. Sin embargo, esta progresiva expansión en el uso de herramientas tecnológicas también ha, mostrado la desigualdad existente en la interacción con las mismas por parte de los diferentes usuarios, tal es el caso de la población de los adultos mayores (Cardozo, C., Martín, A. & Saldaño, 2017).

En los últimos años los adultos mayores han formado parte de una sociedad que enfrenta varios cambios, los cuáles marcan un ritmo de vida muy exigente. Un estudio realizado por Ávila menciona: Esta sociedad llamada “Sociedad del Conocimiento o Tecnologías de Información y Comunicación”, representan la informática, la telemática y los medios audiovisuales de comunicación, que permiten almacenar, procesar y transportar cada vez más mayor volumen de información, generando diferentes cambios sociales (Ávila, 2013).

El concepto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha sido revisado por muchos autores entre los que se mencionan a: Gonzalez, A.; Gisbert, M.; Guillen, A.; Jimenez, B. ; LLado, F. y Rallo, R. (1966), las TIC son un conjunto de procesos y productos originarios de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionadas con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información de forma rápida y en grandes cantidades.

Al respecto, se ha manifestado el acuerdo con la cita de los autores antes citados, referente al concepto de las TIC, pues estas herramientas han tenido como objetivo principal incrementar la productividad y competitividad tanto de las personas como de las organizaciones que requieren el uso de diversos tipos de información tecnológica.

Castañeda Hevia (2003), afirmó que: las TIC son la resultante de las posibilidades establecidas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos, que son transportados a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de una manera confiable, y con inigualables relaciones costo-beneficios con relación a los resultados alcanzados antes de su implementación.

R. Y. Zhong; X. Xu; E. Klotz and S. T. Newman (2017), han manifestado que las TIC comprenden la integración de sistemas de comunicaciones y aquellas tecnologías que permiten transmitir, almacenar y manipular datos o información.

Ante la necesidad actual de incrementar productividad y competitividad de los adultos mayores el Centro Tecnológico Popular ha realizado una oferta académica para que sean capaces de dominar herramientas tecnológicas, disminuir la brecha digital existente y, la marginación en la Sociedad del Conocimiento, pues en muchos casos por no tener las habilidades informáticas necesarias tienen que depender de otras personas como familiares, amigos para poder realizar un documento de texto, elaborar un cuadro estadístico, o realizar transacciones bancarias en internet, declaración de impuestos, etc.; provocando en ellos un sentimiento de frustración.

En la época actual, el adulto mayor ha necesitado realizar una gran cantidad de actividades sociales y económicas, que requieren el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sin embargo, existen muchas barreras que deben vencer, como, por ejemplo: restricciones físicas, problemas de memoria, deficiencia en la motricidad, entre otras (Sunkel, G. & Ullmann, H., 2019).

El uso de las redes informáticas en los adultos mayores han permitido aumentar su posibilidad de interactuar, adquiriendo autonomía personal y social, por estas razones,

en Internet se han creado espacios especiales para este grupo de tercera edad con la finalidad de desarrollar las relaciones interpersonales y adquirir contacto con su entorno, también les permite fomentar las relaciones intergeneracionales, pues el anciano descubre intereses comunes con sus familiares más jóvenes, permitiéndole pasar con ellos muchos ratos agradables (León, 2007).

Barrantes, R., y Cozzubo, A.(2015), han establecido seis categorías de beneficios en el uso de Internet: salud, aprendizaje, niveles de actividad, entretenimiento y hobbies, bienestar personal y comunicación y actividades diarias.

De acuerdo con Pavón (2000), Internet ha permitido que el adulto mayor continúe activo, pues ha sido considerado un medio que exige la puesta en marcha de los procesos cognitivos y la creatividad. Así mismo, ha facilitado la interacción entre las personas mayores y otras generaciones al compartir conocimientos y experiencias, lo ha contribuido a una mayor participación social y la mejora de la autoestima.

La educación o formación tanto de adultos como jóvenes en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha tenido como objetivo preparar individuos que sepan desenvolverse crítica e inteligentemente por medio de redes de ordenadores, y como consecuencia de esto no se sientan indefensos intelectual y culturalmente ante las mismas. Hacerlo de este modo significará concebir a los ciudadanos más como sujetos autónomos y cultos que como meros consumidores de mercancías culturales (Area, 2003).

El presente trabajo de investigación ha pretendido analizar las necesidades del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la sociedad del conocimiento y explorar el interés que tienen los adultos mayores por conocer estas herramientas tecnológicas, para poder determinar sus necesidades de capacitación en el uso de las

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que hayan permitido disminuir la brecha digital existente.

Basados en las necesidades que han sentido los adultos mayores por ser incluidos en la sociedad del conocimiento a través de la apropiación de las TIC, se ha buscado un acercamiento con ellos a través de entrevistas y observaciones en el aula, para valorar lo importante que es para ellos la adquisición de destrezas y habilidades en el uso de estas herramientas tecnológicas y de esta manera formar parte de la sociedad de la información.

Como parte fundamental de esta investigación se ha propuesto una estrategia metodológica andragógica, que ha contribuido en la realización de un aprendizaje significativo y autónomo, que ha permitido al adulto mayor familiarizarse con los términos informáticos, incentivar su motivación por aprender a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje activo y continuo.

### **1.1 Problema de Investigación Estudiado.**

La alfabetización digital en la vida de los adultos mayores se ha convertido en un desafío de aprendizaje; nuestra sociedad ha tenido vertiginosos cambios, entre estos la incorporación en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es por esta razón que los adultos mayores no han querido quedarse al margen de la sociedad del conocimiento que día a día ha incorporado herramientas tecnológicas en las diferentes áreas de trabajo y en las actividades del diario vivir (Casamayou, A. & Morales, M., 2018).

Pino, M.; Soto, J.; Rodríguez, B. (2015), han mencionado los estudios realizados por Crossan, Martin & Whittaker (2001), quienes determinaron que a los adultos mayores la tecnología, las novedades y los cambios les ha generado incertidumbres, porque han

alterado sus estructuras mentales, debido a que están cambiando sus hábitos, sin embargo, ellos han tenido el reto de experimentar un aprendizaje basado en tecnologías que les ha permitido vencer las dificultades propias de su edad. Es por esta razón que estudios realizados por Pavón (1998), han mencionado que a pesar de las dificultades de los adultos mayores en el aprendizaje de herramientas digitales, ellos han descubierto también los aspectos positivos y ventajas de estas, pues han permitido realizar actividades tanto en el entorno laboral o cotidiano, entre las que se han indicado:

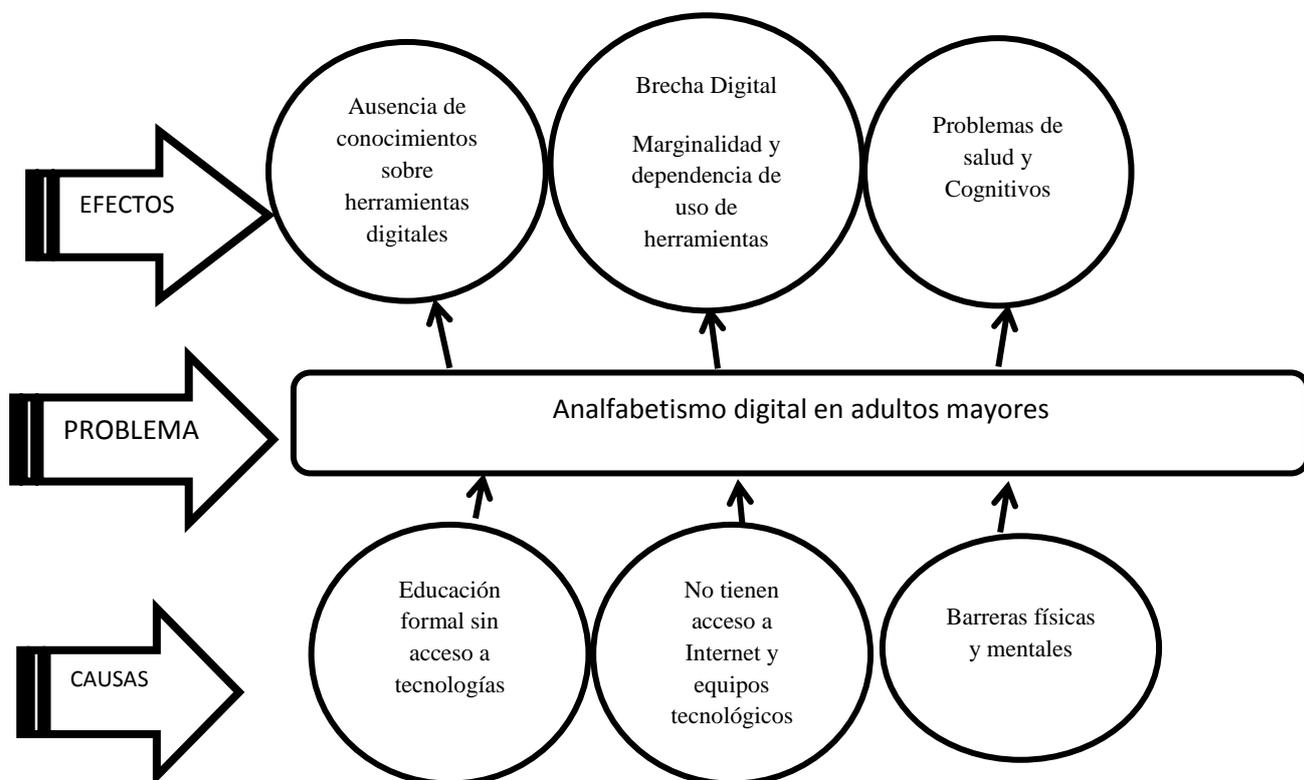
- **Facilitar la integración, comunicación e información entre los mayores:** para luchar contra el aislamiento y la soledad que ha representado la vejez, pues la interactividad ha sido la característica fundamental del ordenador e Internet.
- **Mejorar la relación intergeneracional:** al emerger una nueva filosofía de educación para los adultos mayores, en la que se intenta que al salir de su ámbito laboral no sea excluido de la consideración social, puesto que se desaprovecharía un cúmulo de conocimientos y sabiduría. Internet sería entonces un punto de encuentro entre los mayores y las demás generaciones (Sánchez, M.; Kaplan, M., Bradley, L., 2015)
- **Aprender algo nuevo sin límite de edad:** la capacidad de mantenerse activo mediante un proceso de formación en el uso de herramientas tecnológicas que le permite ser incluido en la sociedad del conocimiento. Al respecto también se ha mencionado que es vital acabar con el supuesto de que a las personas mayores les corresponde la inactividad, y debe permitirse su desarrollo pleno encaminado hacia un envejecimiento activo (Vásquez, 1993-1997). Cambero (2015), en su tesis doctoral analizó la construcción social de la vejez y refuta el edadismo o discriminación por edad.

- **Mejora de la autoestima y la aportación creativa:** incentivar esta acción, se ha convertido en la primera tarea de formación y aprendizaje durante la vida de las personas. Dicha educación no puede basarse en supuestos abstractos, sino que la concreción será lo que haga conectarla con la vida. Por ello, un proyecto con el uso de Internet deberá ser de aplicación inmediata, satisfacción garantizada e inyección de ánimo para futuros aprendizajes. Se ha podido incorporar una cierta dosis de creatividad cuando se escribe un email, se ha participado de un chat o se ha recogido información de una página web que ha servido de inspiración para redactar por ejemplo una poesía (Muñoz L. , 2002). Las TIC han permitido facilitar ocio activo, facilitar relaciones sociales y acceso a fuentes culturales. (Matas Terrón, A. y Franco Caballero, P., 2015).
- **Fomentar la participación en la sociedad:** la sociedad ha estado propensa a olvidarse de los adultos mayores, que en muchas ocasiones quedan relegados a ministerios y organismos casi de beneficencia. El Internet ha representado una puerta abierta para propiciar un mayor grado de participación social, por ejemplo, se puede no estar en condiciones de acudir a una reunión, pero si se desea enviar ideas por e-mail, hay cafeterías virtuales, encuentros en el ciberespacio o viajes hiperespaciales; todo ello sería factible si por circunstancias determinadas se ha sentido incapacitado para hacerlo de una manera real (Garrido, 2018).

Además de los beneficios que mencionó Pavón (1998), se ha indicado que existe una amplia gama de posibilidades que ofrece el uso de Internet y su impacto en la educación, pero además, los adultos mayores la han podido utilizar como herramienta de entretenimiento, búsqueda de oportunidades laborales, relaciones comerciales y de servicios, sin embargo, muchos adultos mayores no han tenido acceso, debido a que su educación formal ha correspondido a épocas anteriores al nacimiento de la era digital,

es decir, su aprendizaje no fue basado en herramientas tecnológicas, lo que ha traído como consecuencia que en este grupo poblacional la utilización del computador haya sido escasa o prácticamente nula, por lo tanto con pocas oportunidades de integración en esta sociedad globalizada y una brecha digital que debe ser superada. Es por esta razón que ha sido importante realizar este proyecto de investigación para diagnosticar las necesidades y principales dificultades en el aprendizaje que tienen los adultos mayores que se han capacitado en el Centro Tecnológico Popular, con el fin de haber realizado una propuesta que utilice técnicas andragógicas apropiadas que han permitido la mejor comprensión y aplicación de las TIC, la disminución de la brecha digital y la incorporación de los ciudadanos a la Sociedad del Conocimiento.

#### 1.1.1.1 Árbol de Problemas.



*Figura 1.* Árbol de Problemas

### **1.1.2 Delimitación del Contenido de la Investigación**

- Campo Educativo
- Área: Andragógica
- Aspecto: Cultura digital

### **1.1.3 Delimitación espacial de la Investigación.**

El universo de estudio correspondió a los alumnos adultos mayores de los niveles básicos y avanzados que se han capacitado en el Centro Tecnológico Popular.

### **1.1.4 Delimitación Temporal.**

El estudio se lo realizó en el período de capacitación del mes de febrero del 2017.

### **1.1.5 Justificación**

La justificación de la realización de este trabajo se ha fundamentado en: el Art. 107 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), que determina que las instituciones de Educación Superior deberán responder a las expectativas y necesidades de la sociedad, estar articuladas con la planificación nacional, con el régimen de desarrollo, con la prospectiva de desarrollo científico, humanístico-tecnológico mundial y, con la diversidad cultural. En este sentido se ha evidenciado la necesidad que tienen los adultos mayores de que sean atendidas sus necesidades de alfabetización digital que permitan su inclusión en la Sociedad del conocimiento.

Se ha sustentado en al Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017-2021), que menciona que el “Estado debe garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para todas las personas, por lo que deberá proporcionar las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo de su vida” (Consejo Nacional de Planificación, 2017).

Además, la Ley Orgánica de las personas Adultas Mayores (2019), ha establecido entre los Principios y Disposiciones Fundamentales, Art. 3, literal c): “Orientar políticas, planes y programas por parte del Estado que respondan a las necesidades de los adultos mayores y promuevan un envejecimiento saludable” (Asamblea Nacional, 2019).

Es por esta razón que ha sido de fundamental importancia conocer la “Incidencia del Analfabetismo Digital en la vida de los Adultos Mayores que se han capacitado en el Centro Tecnológico Popular de la Provincia del Guayas”, para conocer si la oferta académica y las metodologías utilizadas en el desarrollo de los programas de capacitación responden a las necesidades de los adultos mayores que acuden a él o, si ha sido necesario realizar una propuesta de mejora que promueva en los docentes el uso de técnicas andragógicas adecuadas para que los adultos mayores disfruten del aprendizaje y tengan un envejecimiento saludable con la consecuente disminución de la brecha digital y su inclusión a la Sociedad del Conocimiento.

Para ello fue necesario haber realizado el levantamiento de información que permitió conocer el nivel de formación de los adultos mayores que se han inscrito en los diferentes módulos de computación del Centro Tecnológico Popular, así como también haber determinado el nivel de formación técnica y andragógica de los instructores de dicho centro, en el periodo correspondiente al mes de febrero del 2017, iniciándose desde una etapa de análisis: el perfil de los instructores académicos y sus competencias andragógicas, la metodología que han usado para impartir sus clases, para finalmente haber realizado una propuesta que permita contribuir a implementar una enseñanza andragógica en los adultos mayores del Centro Tecnológico Popular.

### **1.1.6 Preguntas de Investigación.**

- ¿Cuál son los factores que determinan el caso nivel de conocimientos de herramientas tecnológicas en los adultos mayores?
- ¿Cuál es la causa de que los adultos mayores de la sociedad actual tengan que depender de personas externas en el uso de herramientas tecnológicas y se sientan marginados de la sociedad del conocimiento?
- ¿Tienen los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular acceso a internet y al uso de equipos tecnológicos en sus hogares?
- ¿Cuáles son las necesidades que buscan satisfacer los adultos mayores que acuden a capacitarse al Centro Tecnológico Popular?
- ¿Permite el nivel de formación pedagógica de los docentes del Centro Tecnológico Popular realizar procesos de aprendizaje aplicando metodologías andragógicas?

## **1.2 Objetivos**

Para poder dar respuesta a las preguntas de investigación se propusieron los siguientes objetivos:

### **1.2.1 Objetivo General.**

Analizar las necesidades de capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los adultos mayores que acuden al Centro Tecnológico Popular de la provincia del Guayas, para realizar una propuesta fundamentada en el uso de metodologías andragógicas que ha permitido la participación del adulto mayor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar los factores que han determinado el caso nivel de conocimientos de herramientas tecnológicas en los adultos mayores.

- Determinar las causas por la que los adultos mayores de la sociedad actual han tenido que depender de personas externas en el uso de herramientas tecnológicas y se han sentido marginados de la sociedad del conocimiento.
- Conocer si los adultos mayores que se han capacitado en el Centro Tecnológico Popular han tenido acceso a internet y al uso de equipos tecnológicos en sus hogares.
- Identificar las necesidades que buscan satisfacer los adultos mayores que acuden a capacitarse al Centro Tecnológico Popular.
- Analizar si el nivel de formación pedagógica de los docentes del Centro Tecnológico Popular ha permitido realizar procesos de aprendizaje aplicando metodologías andragógicas.
- Realizar una propuesta de mejora fundamentada en el uso de metodologías andragógicas, para un adecuado aprendizaje de los adultos mayores que se han capacitado en el Centro Tecnológico Popular.

### **1.3 Antecedentes**

Como parte fundamental de esta investigación se ha consultado varios documentos de investigación que guardan relación con los objetivos propuestos en este proyecto, para conocer la situación y participación de las personas mayores en el progreso de la sociedad de la información y qué riesgos implica estar excluido de estos cambios.

De acuerdo a Casamayou, A. & Morales, Maria (2017), a nivel mundial, las personas mayores a 60 años conforman el grupo de edad de más rápido crecimiento el mundo y, se está considerando al envejecimiento como uno de los cambios importantes de la humanidad, al evolucionar su concepción tradicional de un proceso de degeneración, pérdida de funciones y deterioro del ser humano un estado de mejor envejecimiento

con diversas actividades físico-cognitivas y uso de herramientas tecnológica y redes de vinculación social.

Prado (2013), destacó un artículo sobre “Ventajas de la incorporación de las TIC en el envejecimiento”, que toma, al igual que este trabajo de investigación, como objeto de estudio a los adultos mayores, los cuales enfrentan una exclusión tecnológica. El estudio realizado por Prado lo hizo con el fin de detectar los condicionantes para el acceso y uso de las TIC en las personas mayores y, analizar cómo influyen las variables: género, edad, estado civil, lugar de residencia y nivel de estudios en el analfabetismo digital. El trabajo de investigación se lo llevó a cabo en la Comunidad Autónoma de Asturias y su red de Centros Sociales de Personas Mayores, dependientes de la Consejería de Vivienda y Bienestar Social regional (2013), usando una metodología cuanti-cualitativa, la misma que también será aplicada en este proyecto de investigación.

Entre los resultados se ha evidenciado que: el 40%, consideran que las TIC son herramientas para sentirse integrados en la sociedad actual; y, un 90,7% expresó que se han producido paulatinamente transformaciones dentro de la sociedad asturiana. En este estudio, los adultos mayores, sin diferencia de género, edad, estado civil, nivel de estudio, lugar de procedencia, se dieron cuenta que el no adaptarse a los cambios, es decir no usar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), representa para ellos una forma de exclusión social (Prado, 2013).

Los hallazgos de esta investigación en Asturias mencionaron que tener estos centros de capacitación de acceso público y gratuito a las TIC, apoyados por un plan formativo, permite que las tecnologías estén al alcance de las personas con escasa formación y reducidos recursos económicos, haciéndolos protagonistas al evidenciar su impacto en la sociedad (Prado, 2013).

La conclusión del citado trabajo de investigación indicó que la idea que tienen las personas mayores como dependientes tecnológicos empieza a desaparecer, ya que ellos tienen ganas de aprender, de utilizar las TIC para ser útiles y, también para disfrutar en sus momentos de ocio. Las TIC se han convertido para los mayores en la oportunidad de seguir integrados en la sociedad; además de iniciarse o continuar aprendiendo para adquirir un estilo de vida saludable, siendo un factor para fomentar el envejecimiento activo.

El trabajo consultado tiene estrecha vinculación con los objetivos de la presente investigación ya que, el Centro Tecnológico Popular tiene el objetivo de erradicar el analfabetismo digital y disminuir la brecha digital de los adultos mayores que reciben clases en este centro. Así mismo, los aportes de la investigación citada son de gran interés para poder desarrollar el presente proyecto ya que los resultados de esta han indicado el grado de dependencia que los adultos mayores tienen al no conocer herramientas tecnológicas, y como ellos han podido fortalecer estos conocimientos a través de los cursos tecnológicos, para así sentirse integrados en la Sociedad del Conocimiento.

Por otra parte, Ferreira (2014), presentó una tesis titulada “Impacto de la Alfabetización Digital en Adultos mayores, Dirigentes Sociales de la Comuna de Independencia”; se trata de un proyecto de capacitación tecnológica a través de talleres dirigidos por Servicio Evangélico para el Desarrollo, Chile (SEPADE), con el objetivo de entregar competencias sobre computación a los adultos mayores Dirigentes Sociales de la Comuna de Independencia.

Este estudio demostró su pertinencia, ya que respondió las necesidades y expectativas detectadas por los participantes de la capacitación; ellos anhelaban una mayor participación, una inclusión en la sociedad, así como aprender el uso del computador y

potenciar su rol como líderes sociales. El mismo estudio revela que utilizaron en los talleres una metodología de “aprender haciendo” para los participantes, basado en un aprendizaje colaborativo, donde cada participante tenía un computador con Internet, además, se ponían en práctica los conocimientos entregados por los facilitadores, así como también existía la participación a través de preguntas para despejar dudas y así evidenciar el potencial de cada participante.

Después de la aplicación este programa de capacitación, los resultados demostraron que el 100% de los adultos mayores que participaron en estos talleres alcanzaron las expectativas mencionadas anteriormente, lo que permite aseverar el impacto positivo de la alfabetización digital en los adultos mayores, pues les facilita una buena salud mental y física, además al adquirir nuevos conocimientos computacionales se han sentido más incluidos en la sociedad, ya que lograron nuevos conocimientos, que los ponen en práctica en su quehacer cotidiano y en su entorno social.

La labor de investigación y consulta del estudio en mención se ha relacionado con las capacitaciones que se dictan en el Centro Tecnológico Popular, ya que los instructores persiguen el fin de capacitar a los adultos mayores para que se involucren en áreas tecnológicas y, de esta manera, puedan desarrollarse como entes activos y productivos en el entorno social donde se desenvuelven; es así que con el conocimiento adquirido en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), los adultos mayores podrán mejorar sus competencias digitales, abriéndoles un camino lleno de oportunidades, en donde de poco a poco se irán convirtiendo en nativos digitales.

## **Capítulo II**

### **2. Fundamentación Conceptual**

#### **2.1 Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en una Sociedad Globalizada**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han ocupado un lugar notable en la sociedad actual, ya que la humanidad se encuentra inmersa en el mundo de la globalización y, la misma exige un nivel superior de capacitación a los seres humanos, con una adecuada infraestructura que sea utilizada en el funcionamiento de las tecnologías (Trujillo, 2015).

Para Hernández (2017), el elemento más representativo en los últimos años es el ordenador y más recientemente, el uso de tecnologías portátiles como el teléfono móvil (smartphone), tabletas, entre otros.

La finalidad primordial de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es agrupar, sistematizar y transferir todo tipo de información mediante el uso del computador y las telecomunicaciones (Pino, 2011). Al respecto, Palamidessi (2006), expresa que la expansión generalizada de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha favorecido a transformar, de manera irreversible, la vida de los países y la experiencia de las personas. De acuerdo con Hernández (2017), la gran cantidad de beneficios que pueden brindar las TIC dependerán ampliamente del uso que le demos y el valor que represente estas para el propio desarrollo.

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) va más allá del empleo del Internet y del envío-recepción de mensajes tipo web, los cuales proporcionan eficiencia y optimización en las comunicaciones. Las TIC representan un papel muy importante en la globalización ya que a partir del Siglo XXI se han estado

expandingo por todo el mundo y, han contribuido indudablemente al progreso de la vida humana.

Refiriéndose al concepto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de forma más amplia; autores como: Obando (1998) y Bossio (2003), han indicado que éstas son todas las diferentes tecnologías que como la radio, el periódico, televisión y el teléfono sirven para la recolección y organización de información y su comunicación. Es así que, con todos los avances tecnológicos alcanzados hoy en día en la Aldea Global (Ayala, 2012), Las TIC, hacen referencia a la informática (almacenamiento, procesamiento, recuperación y distribución de la información por medio de procesos microelectrónicas computarizados), y a la telemática (organización y transmisión de mensajes computados a través de redes integradas de telecomunicación mediante satélites, la digitalización, la fibra óptica, entre otros).

Otros autores como Webster, F. y K. Robins (1986), las han definido enfatizando sus características de convergencia tecnológica, para describir una tendencia de las tecnologías de los ordenadores y de la telecomunicación a integrarse y converger. Castells (1996), apunta en la misma dirección cuando incluye además en el concepto el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática- máquinas y software- las telecomunicaciones, - televisión y radio- y la opto electrónica.

Las TIC han sido definidas por Sanchez (2015), como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas, son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos.

Siguiendo esta línea de conceptos, Luna (2018), las ha considerado como el conjunto de herramientas vinculadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información susceptible de ser transformada en conocimiento; son

aliadas de la aprehensión de saberes y del desarrollo de habilidades tanto tecnológicas como intelectuales.

En acuerdo a los autores mencionados, se ha considerado a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que persiguen el fin de mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno para así integrarlos a un sistema de información interconectado y complementario, siendo la revolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) un factor clave y determinante de las consecuencias socioculturales del modelo globalizador (Pino, 2011).

Las TIC son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego (Nieblas, 2016).

Según el informe Talent Mobility (2020), The next generation of international assignments, tal es la importancia que las tecnologías tienen en la sociedad y en el mercado, que quienes no sepan subirse a la ola tecnológica, no podrán sobrevivir.

Desde un punto de vista global, las TIC corresponden a los mecanismos y herramientas mediante los cuales se puede procesar, almacenar, distribuir y difundir información de varias fuentes. Constituyéndose en un elemento distintivo de la innovación que caracteriza a la sociedad moderna y que está influyendo en el aprendizaje de los individuos y en las formas tradicionales para la difusión del conocimiento (Zempoalteca, 2017).

La globalización, término de origen anglosajón, ha convertido a partir de la década de los 80 al mundo en un mercado global donde las empresas multinacionales han unido sus fuerzas mediante fusiones y alianzas estratégicas (Matterlat, 1997). El resultado

ha sido la formación de grandes empresas privadas cuyas cifras de negocios, en 1998, sobrepasan el Producto Interno Bruto (PIB) de naciones de mediano crecimiento, por ejemplo, General Motors que mueve más dinero que toda Dinamarca, Exxon más que Noruega, Toyota más que Portugal y cualquiera entre una docena de firmas más que Venezuela (Márquez, 2000).

Para otros autores, la globalización es un conjunto de procesos que involucra una transformación de la organización espacial de las redes sociales y las transacciones valoradas en términos de su extensión, intensidad, velocidad e impacto, trascendiendo flujos transcontinentales e interregionales y redes de actividad, interacción y ejercicio de poder (Held, D.; Mc Grew, A.; Golblatt, D.; Perraton, J., 2000).

Octavio (1996), señaló que la globalización debe ser pensada en términos de integración/fragmentación, como proceso que abre múltiples posibilidades y encierra no sólo a relaciones entre naciones, sino a su gente, sus ideas, sus formas de organización política y hasta su cultura; definición que es compartida por Moneta (2000), quien además propone una sociedad mundial que comprende la totalidad de relaciones sociales, con características de pluralidad, de diferencias, con elementos diferenciados, un ente complejo caracteriado por la multiplicidad y multi-dimensionalidad, cuyas partes y procesos actúan en permanente comunicación.

De acuerdo con los citados autores el concepto de globalización ha involucrado el efecto de obtener una sociedad modernizada ya que constantemente está atravesando cambios económicos, sociales, tecnológicos y culturales a gran alcance, la misma que conlleva a una creciente comunicación e interdependencia entre los diferentes países del mundo, la relación de mercados, sociedades y culturas, otorgándole así un carácter global como consecuencia de un sinnúmero de transformaciones sociales, económicas y políticas.

Con la globalización han surgido un universo de necesidades, donde los países apuestan por estar involucrados en estos procesos, originando nuevas formas de relacionarse las personas. La globalización ha transformado las relaciones sociales, políticas y económicas, lo que no admite un desarrollo cultural propio, sino que están determinando nuevas tendencias digitales, buscando que los países se involucren, de manera directa o indirecta, en el campo de las TIC.

Merejo (2017), afirmó que la integración e hiperconectividad, es lo que bloquea e imposibilita que un país viva por sí solo en estos tiempos, caracterizados por un ciber mundo globalizado.

Los cambios producidos por estos dos acontecimientos: la globalización como patrón de desarrollo y la penetración masiva de las TIC, tanto en el medio urbano como en el medio rural, que demandan al sistema la alfabetización tecnológica de la población en general (Ortega, 2009). De esta manera, la alfabetización tecnológica ha respondido, por un lado, a los requerimientos de la globalización económica, la formación de jóvenes aptos para un mercado laboral diferente, en fábricas cada vez más tecnificadas y competitivas a nivel global, pero también a la capacidad misma de los ciudadanos de desempeñar una ciudadanía crítica y responsable (Bustillo, 2002).

Según estudios de varias metodologías realizadas por organizaciones diversas, las influencias más destacables de las TIC a nivel global han tenido que ver con la universalización de las cosas, pues en la medida que las tecnologías y la difusión de la información han crecido gracias a los avances conocidos, se ha logrado conectar al mundo entero en todos los terrenos, propiciando puntos de encuentro cada vez más fluidos, dinámicos y competitivos, lo que sin duda ha fomentado el bienestar y crecimiento socio-económico para muchas comunidades (Asongu, S.A. y S. Le-Roux, Enhancing, 2017).

La nombrada revolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) también ha sido conocida como la revolución de las redes, pues no solo se trata de la era de las computadoras y de la informática, sino de computadoras conectadas formando lo que se conoce como red de computadoras, lo cual indica que son computadoras conectadas entre sí, a través de dispositivos físicos, con el objetivo de compartir información y recursos (Trindade, 2000).

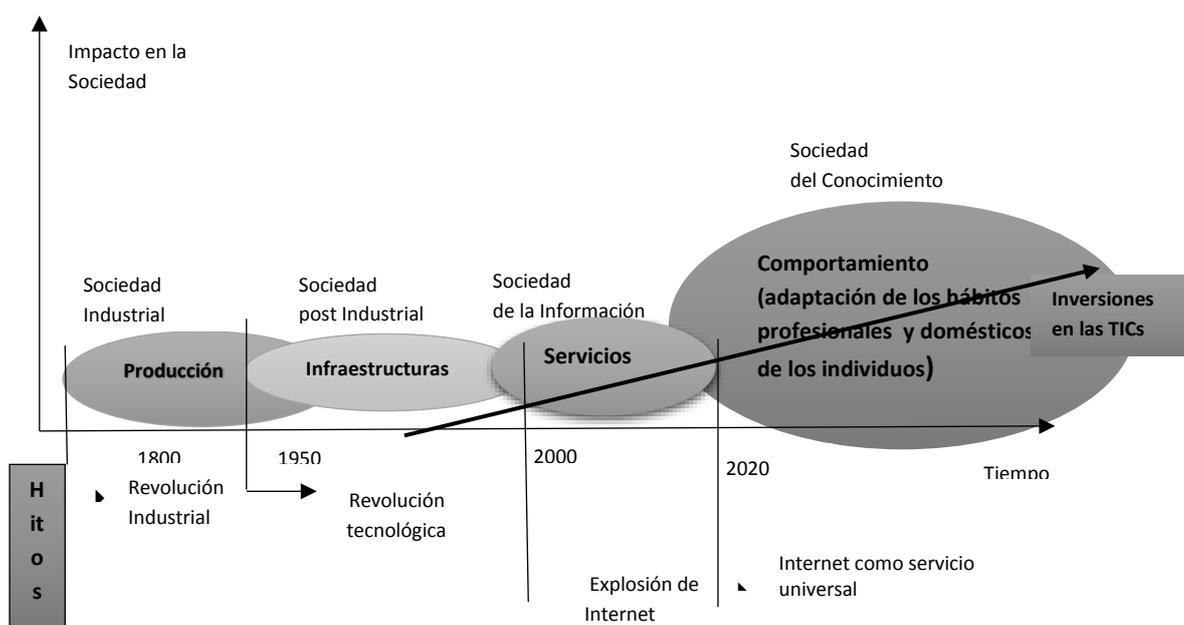
Como consecuencia de esto, el desarrollo de las telecomunicaciones, la telefonía celular, el Internet y las teleconferencias, han modificado las dimensiones espaciotemporales del orden internacional, minimizando el mundo a través de los espacios virtuales que reducen las distancias y los tiempos necesarios para comunicarse (Trindade, 2000). Estos acontecimientos han explicado el entusiasmo de los gobiernos de diseñar e implementar políticas de desarrollo y promoción de estas tecnologías, ya que estas han sido categorizadas como un recurso estratégico que promueven programas tendientes a masificar sus usos y aplicaciones.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), tienen el propósito de acelerar la información, trayendo consigo nuevas exigencias en los negocios; las industrias no pueden disminuir su conectividad global, aunque no estén orientados al mercado mundial.

Trindade (2000), mencionó que en la actualidad el entorno competitivo de una organización no solo es de forma local, sino mundial, es decir, cualquier empresario que esté en el otro lado del mundo, sin importar su distancia, puede colocar sus productos, en cualquier mercado o territorio sin mayores problemas. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) permiten también contactar de manera fácil a los clientes para ofrecer productos y servicios variados, sin restricciones de fronteras gracias a las tecnologías.

Para Toro (2020), un acercamiento al uso de TIC que ha redundado en mayores posibilidades de flexibilidad, pertinencia, innovación y generación de competencia.

Los avances tecnológicos de los últimos 50 años, por medio de la implementación de las TIC se han visto también reflejados en los profundos cambios sociales, económicos y políticos que ha vivido la sociedad, más que en ninguna época conocida, pues las transformaciones alentadas por las nuevas tecnologías están contribuyendo a modificar los sistemas de producción y organización, los modos de comunicación y, en general, las formas de hacer en el mundo de los negocios, dando lugar a lo que se conoce como Nueva Economía o Economía del Conocimiento y, en un contexto más amplio están contribuyendo a configurar la denominada Sociedad de la Información (Trindade, 2000).



La figura número dos, destacó la importancia de la evolución del mercado de las TIC y, la forma como han contribuido a transformar elementos fundamentales de la sociedad; desde el año 1950 donde se inicia la revolución tecnológica, es recién a partir

del año 2000 cuando se produce la explosión en el uso del Internet, permitiendo a las

**Figura 2.** Importancia y evolución del mercado de las TIC: Tomado de de García F. ; Arenas D.; García J. ,2001, Revista Economía Industrial pág 157-16.

organizaciones ser cada vez más eficientes y productivas, altamente integradas, facilitando la relación entre proveedores y clientes teniendo la oportunidad de actuar con rapidez y flexibilidad de cambio (Sánchez, 2018).

El acelerado desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías de la información, han estado haciendo que aumente la importancia relativa del abastecimiento de servicios que descansan en el conocimiento, las ideas y en la información, por lo tanto, se refleja un cambio desde una economía basada, sólidamente, en el uso del capital físico a otra erigida sobre la utilización del capital humano y el conocimiento (Sánchez, 2018).

Las TIC, han impulsado la generación y tratamiento de la información en todas las actividades productivas y de gestión, permitiendo el desarrollo de nuevas operaciones y negocios, es así como el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información, constituyéndose en un factor clave para mejorar la eficiencia y aumentar la productividad, porque simplifican gran parte de procesos realizados en forma manual (Ministerio de Educación y Ciencia, España, 2004). Al respecto, Marcillo (2006), mencionó que esta acción justifica notablemente la importancia de las TIC en el crecimiento de la productividad, constituyéndose en mecanismo de creación de riqueza y elemento impulsor de la globalización y transformador de la sociedad.

Las empresas que poseen un alto nivel tecnológico han estado creando unidades de monitoreo tecnológico e inteligencia competitiva para conocer de manera sistemática lo que realiza la competencia, con innovaciones en su área a nivel mundial. Es así que, Corporación de Promoción Económica ConQuito (2007), afirmó que por medio de la implementación de un Sistema de Gestión de Conocimientos en las Pequeñas y Medianas empresas (Pymes), es posible un mejor posicionamiento en el mercado, en base a productos actuales u otros requeridos por el mercado; además, el sistema también permite identificar proveedores de bienes y servicios, logrando mejores

precios y calidades, que se traducirá en un ahorro de costos, así como conocer mejor a la competencia o, recibir sugerencias referentes al diseño y presentación de los mismos.

Las TIC también han sido utilizado cada vez con mayor fuerza en las infraestructuras de comunicación y transporte, para dar respuestas a una nueva economía globalizada y tratar de posicionar a la economía por una senda de crecimiento sostenible. Es así que también los medios de comunicación, en su articulación con las nuevas tecnologías, se han convertido en instrumentos fundamentales no sólo para la reproducción de capital, para la ampliación de los mercados y para la legitimación política y social, sino que están ayudando a conformar una cultura planetaria que nos involucra a todos a consolidar un tipo de sociedad, caracterizada como sociedad del multimedia (Postman, 1991) o, virtual, donde la convergencia cultural y simbólica, a través de las redes electrónicas, ocupará un lugar central (Negropante, 1995).

La economía real ha sido modificada por el uso de las TIC, que rompe las barreras de las fronteras entre consumidor y productor. Es así, como Amazon vende libros, Dell vende computadoras al por menor, Bolivia-Mall, y otros, venden charangos a los alemanes y a los japoneses, Camari de Ecuador vende productos agrícolas a los europeos, así también muchos ciudadanos del mundo desde la comodidad de su hogar pueden realizar un sin número de actividades comerciales, profesionales y de servicios, generando grandes posibilidades de autonomía profesional y personal (Silva, 2009).

En la actualidad ha existido un nuevo orden social concebido a partir de cambios producidos por una verdadera revolución tecnológica e informacional, que está determinando nuevos imperativos sociales, por lo que es necesario también un cambio en las posibilidades de vida de los adultos mayores, con el fin de que se conviertan personas con mayor autonomía y puedan adaptarse al sistema, en una economía basada en el uso de las herramientas tecnológicas (López, 2007).

La inclusión de las TIC, en el pensum académico de los niveles de educación actual ha sido muy importante, sin embargo, esta situación también determina una gran brecha digital generacional. Estudios realizados por Colombo, F.; Aroldi, P.; Carlo, S. (2015), han indicado que existen dos clases de brecha digital: la primaria que se refiere a la desigualdad al acceso a las TIC, debido al nivel de ingresos económicos; la secundaria, que se relaciona con la desigualdad de competencias y habilidades en el manejo de las TIC, precisamente existente en los adultos mayores, la misma que se hace mucho más grande cuando convive con la primaria, por lo que es necesario realizar acciones que permitan desarrollar las competencias necesarias en los adultos mayores para el manejo de herramientas digitales.

De acuerdo a Gómez, M.; Contreras, L.; Gutiérrez, D. (2016), la importancia de las TIC en la sociedad actual ha radicado en que representan beneficios no solo a nivel económico, sino que muestran impactos en la sociedad, específicamente en tres sectores que son:

- **Educación:** utilizadas en las aulas de clases, a través de Plataformas en Internet, para que se facilite un aprendizaje con más efectividad en las diversas áreas de estudio y así alcanzar objetivos más altos como pensadores, investigadores y creadores independientes. Desde los primeros proyectos de incorporación de las incorporación de las TIC en la educación realizados en la década de los 80, éstas han sido concebidas como herramientas que permiten promover la modernización de los procesos de aprendizaje y que favorecen el desarrollo de competencias y habilidades cognitivas, de tal manera que han ido progresivamente aumentando la migración de portales educativos hacia sitios web 2.0, con herramientas colaborativas, incorporando a los docentes y estudiantes a su vez a la generación de contenidos para uso general (Sunkel, G.; Trucco, D.; Espejo, A., 2013).

- **Servicios públicos y privados:** muchas empresas gubernamentales y de carácter privado tienen implementado el uso de sitios web, lo cual permite agilizar los trámites y brindar mayor información al usuario, simplificando así los procesos administrativos, por tanto, es de suma importancia considerar y reconocer que las TIC constituyen herramientas con un enorme potencial para conformar estructuras organizativas y apoyar los modelos de gestión pública y privada, puesto que permiten realizar trámites en línea, procesos de contratación, dar respuestas ágiles, eficientes y de calidad a los servicios que requieren los ciudadanos, además, permiten la participación ciudadana al ofrecer canales de comunicación para la opinión pública virtual. Por lo tanto, a nivel gubernamental como empresarial, las TIC contribuyen a generar procesos de eficiencia y productividad, transformándose en una herramienta de competitividad en un entorno globalizado (Ortegón, 2013).
- **Salud:** las TIC son consideradas herramientas para lograr un mayor impacto en el cuidado, prevención, tratamiento de la salud y el bienestar social de las poblaciones pues facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información por medios electrónicos, con el propósito de mejorar el bienestar de las personas. Además, en el sector de la enseñanza han demostrado su eficacia en la educación médica y ha sido adoptada en múltiples instituciones educativas como: material instructivo, simuladores, comunicaciones (conferencias web), e-portafolios, evaluaciones y medicina basada en evidencia, que permiten una educación continuada y aprendizaje a lo largo de la vida que sirve para que los profesionales del sector de la salud puedan acceder a información actualizada y a informarse de los avances médicos a nivel mundial (García, H.; Navarro, L.; López, M.; Rodríguez, M., 2013).

La incorporación de las TIC ha generado una profunda variación económica, social, política y cultural, en este marco, “la integración de TIC forma parte de la agenda política de casi todos los países de América Latina, lo que convierte además a la región en una de las más proactivas del mundo en cuanto a la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en los sistemas educativos”. (UNESCO, IIEPE, OEI, 2014).

Además, las TIC son una aliada para la formación, capacitación y auto-superación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2018).

En opinión de Pino (2011), en la sociedad actual quienes no utilicen adecuadamente las TIC, no tendrán lugar en escenarios de competitividad, por esta razón los seres humanos y las organizaciones día a día deben adecuarse a un entorno cambiante que permiten las herramientas tecnológicas, pues de lo contrario, se verán inmersos en un mundo estancado y con nulas oportunidades de desarrollo, de allí la importancia de conocerlas y poder aplicarlas tanto en las actividades rutinarias como laborales.

## **2.2 Las Tic en la Sociedad Ecuatoriana**

Ecuador es un país ubicado en América Latina, donde la expansión uso y acceso a las TIC son muy desiguales a nivel regional, por la falta de planteamiento de políticas y programas que permitan paulatinamente la incorporación de la sociedad y las empresas en el uso de estas herramientas tecnológicas (CEPAL, 2018).

La historia de las Políticas Públicas de las TIC, en Ecuador, tiene sus comienzos en abril del 2001, fecha en la cual se realizó la III Cumbre de las Américas de la OEA, en Quebec, con la finalidad de aprobar la Declaración de la Conectividad, para apoyar una Agenda de Conectividad para las Américas (Tercera Cumbre de las Américas, 2001).

En agosto del 2002, se organizó la Agenda de Conectividad para las Américas, que se estableció en el Plan de Acción de Quito (diciembre 2001), en el cual se propusieron tres doctrinas generales: infraestructura/acceso, utilización de la infraestructura y contenido. Se determinó que el acceso a las TIC es un camino para disminuir la brecha digital en las siguientes áreas: gobierno, educación, salud, trabajo, derechos humanos, cultura, medio ambiente, agricultura, negocios, infraestructura, información, economía y turismo (Comité Directivo Permanente de la COM/CITEL, 2002).

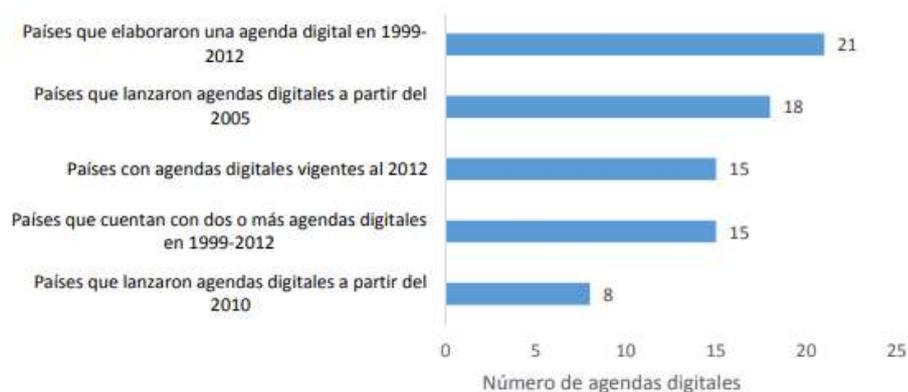
Esta agenda regional determinó que los elementos básicos para el desarrollo de las agendas de conectividad nacionales son: coordinación de la legislación de los sectores de información y comunicaciones; equidad y universalidad en el acceso a la información; transparencia, participación efectiva de la sociedad civil en el desarrollo del marco regulatorio, protección de la propiedad intelectual de la información de la nueva sociedad digital; mecanismos de protección de la información; una industria de TIC competitiva y, capacitación y entrenamiento en el uso de servicios TIC (Comité Directivo Permanente de la COM/CITEL, 2002).

Ecuador fue uno de los primeros países de la región en crear su Agenda de Conectividad, luego de declarar política de Estado el acceso y el servicio universal, dentro de los servicios de telecomunicaciones, además de impulsar la promoción del uso de la red de internet como herramienta para el desarrollo cultural, social, político y económico de Estado ecuatoriano, mediante Resolución No. 380-17-CONATEL-2000, del 5 de septiembre del 2000 (CONATEL, 2000).

En tal sentido, se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones mediante Resolución No. 397-17-CONATEL-2000, estableciendo como política de Estado, fomentar la difusión de Internet como prioridad nacional, por considerarlo un medio para el desarrollo económico, social y cultural del país (CONATEL, 2000).

La Agenda de Conectividad, está respaldada a su vez en la Constitución Política del Estado, en el Artículo 244, que garantiza el desarrollo de la libre empresa; el artículo 249, que establece la responsabilidad del Estado en la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones; el artículo 80, que dispone que la ciencia y la tecnología serán fomentadas por el Estado; y el artículo 23 que señala que el Estado reconocerá y garantizará a las personas el derecho a la libertad de opinión y expresión del pensamiento en todas sus formas y consagra el derecho a la comunicación, el cual no podría ser ejercido a cabalidad si el acceso a las TIC es limitado o selectivamente garantizado (Comisión de Conectividad, 2001).

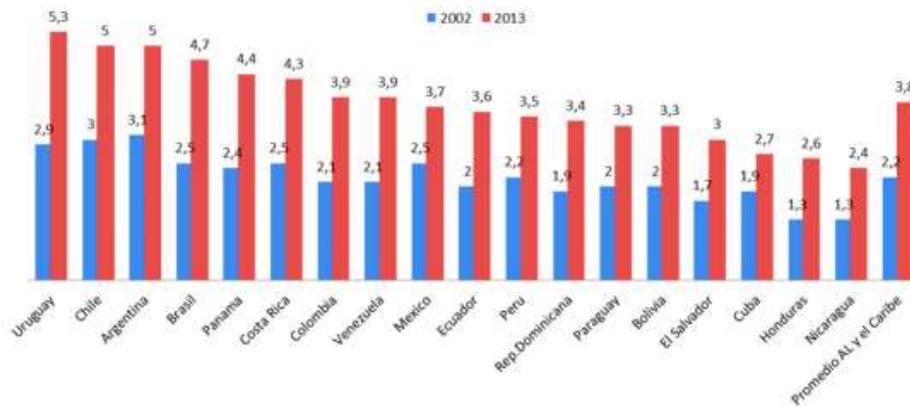
Sin embargo, de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2009-2013), es a partir del 2005 que algunos países iniciaron la elaboración de agendas digitales, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.



**Figura 3.** Agendas Digitales en 23 países de América Latina y el Caribe, 2005-2012 Tomado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2005-2013)

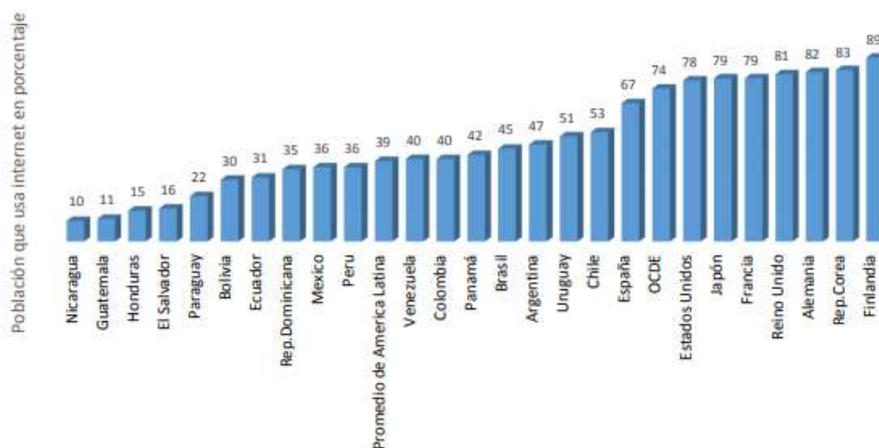
El estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2009-2013), indica que existe todavía en los países de América Latina un desigual avance en lo que respecta al uso de las herramientas tecnológicas, es así como la figura número cuatro se evidencia que a pesar del crecimiento de los indicadores entre el 2009 y el 2013, aún estos niveles se encuentran entre el 7,4% promedio anual, muy por debajo de los países

miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que oscila entre el 47% a 58% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe 2009-2013).



**Figura 4.** América Latina y El Caribe, avance en el Índice de Desarrollo de las TICS. Tomado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2009-2013)

Este estudio también indica que, en el año 2012, países miembros OCDE, tienen una penetración en Internet 74%, mientras que en Ecuador está al 31%.



**Figura 5.**

Penetración de usuarios de internet

Tomado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2009-2013)

Con el fin de fortalecer las políticas que permitan el incremento de los índices de uso de las TIC, existe en la actualidad una institución responsable de la ejecución del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021, que es el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, el mismo que se respalda entre otros, en las siguientes entidades gubernamentales:



**Figura 6.** Organismos responsables de la ejecución del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información en el Ecuador. Tomado de “Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación 2016-2021”, de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, (agosto, 2016). Recuperado de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI>. PDF.

El Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021, pretende ser el instrumento de planificación y gestión del sector de telecomunicaciones y tecnologías de la información y comunicación, que articule las políticas de desarrollo sectorial e intersectorial para conseguir una mayor inclusión digital y competitividad del país. Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL, 2016).

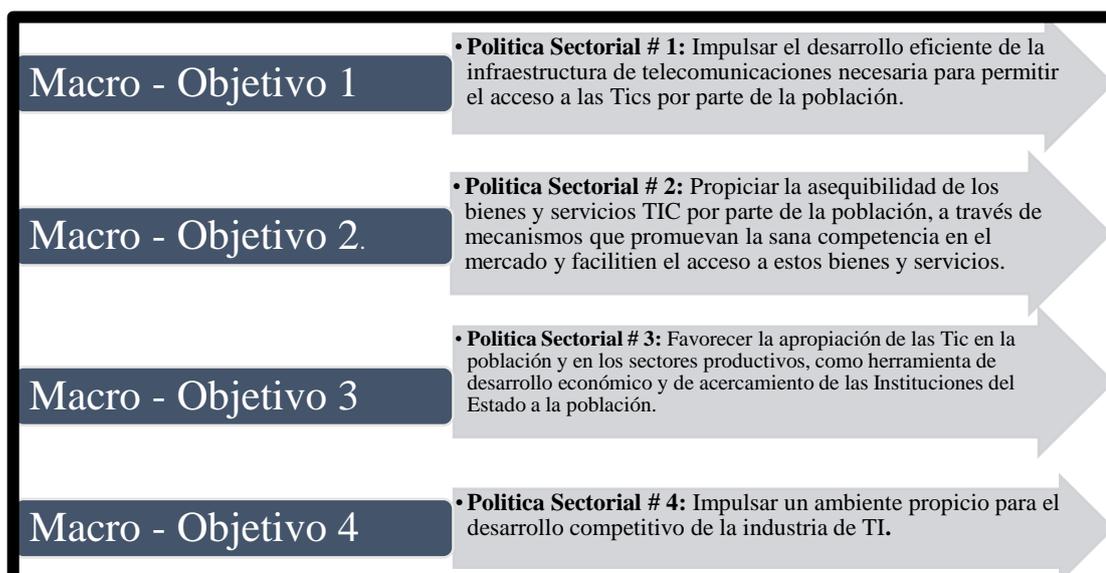
Su visión ha sido la de ubicar al Ecuador en el año 2021 como un referente regional en conectividad, acceso y producción de los servicios TIC, evidenciado en indicadores que demuestren el desarrollo económico y social del país. Para la definición de esta

misión y visión del Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del Ecuador 2016-2021, se han utilizado como fuente los planes nacionales actuales y la misión del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL, 2016).

La misión del MINTEL es ser el órgano rector del desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Ecuador, que incluyen las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico. Esta institución emite políticas, planes generales y realiza el seguimiento y evaluación de su implementación, coordinando acciones con los actores de los sectores estratégicos para garantizar el acceso igualitario a los servicios y promover su uso efectivo, eficiente y eficaz, que asegure el avance hacia la sociedad de la información para el buen vivir de la población ecuatoriana (MINTEL, 2016).

La visión del MINTEL es constituirse en la entidad, referente de la gestión pública, que lidere y gobierne todos los procesos necesarios para que los ciudadanos accedan y generen información y conocimiento, mediante el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación integrados activamente al proceso de desarrollo social y solidario del Ecuador (MINTEL, 2016)

Para lograr la visión del MINTEL, el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016-2021, estableció cuatro macro-objetivos principales, con sus respectivas políticas sectoriales que se describen a continuación en la figura siete:



**Figura 7.** Macro-objetivos y Políticas sectoriales Plan de Comunicación. Tomado de “Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación 2016-2021”, de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, (Agosto, 2016). Recuperado de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..Pdf.y>

Para que se cumplan los macro-objetivos establecidos, el Plan Toda Una Vida (Secretaría Nacional de Planificación, 2013-2017), también ha contemplado el buen uso de las TIC; entre sus lineamientos y políticas, las cuales se resumen en:

- Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico, y aumentar su uso y acceso universal.
- Priorizar el desarrollo de iniciativas económicas vinculadas al desarrollo de las TIC, aprovechando las capacidades desarrolladas en software y de los recursos de la biodiversidad, creando espacios e infraestructura pertinente, que sustenten su productividad.
- Articular los programas de innovación participativa en el sector rural, en sistemas formales e informales, con acceso y uso de TIC para incrementar la cobertura de los servicios y fomentar el intercambio de conocimientos entre actores locales.

Impulsar políticas, estrategias, planes, programas o proyectos para la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i).

- Continuar con la alfabetización digital de la población, capacitación de docentes en temas digitales, generación de contenidos educativos que fortalezcan el proceso de aprendizaje escolar y repotenciar la infraestructura escolar.

Además, se han elaborado leyes relacionadas con el uso y aplicación de las TIC, tanto en procesos de gobierno, actividades administrativas públicas y privadas y actividades de comercio electrónico, que permiten la articulación de programas y servicios para el desarrollo del país, entre las que se mencionan: Constitución Política de la República del Ecuador, Ley de Propiedad Intelectual, Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Voz, Ley Especial de Telecomunicaciones, Ley de Control Constitucional, Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, pues mediante su aplicación se aspira un verdadero aporte al desarrollo del país a través de la implementación de servicios ciudadanos electrónicos o la introducción de TIC en sectores públicos como la salud o la educación, para mejorar la cobertura y calidad de estos servicios (Jurado, 2005).

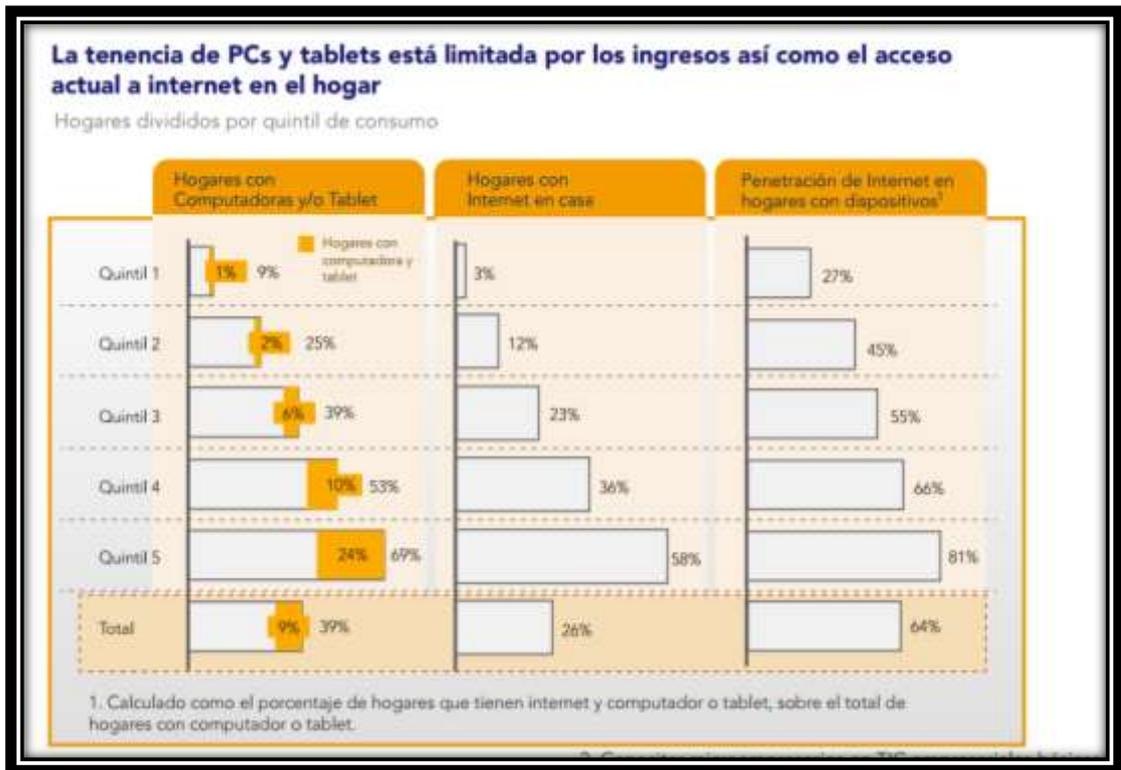
Los instrumentos jurídicos mencionados consignan los derechos fundamentales que se explican a continuación:

- ***Derecho de Acceso a la Información.*** - Artículo 81 de la Constitución Política de la República del Ecuador. Garantiza el derecho a acceder a fuentes de información, como mecanismo para ejercer la participación democrática respecto al manejo del instrumento público y la rendición de cuentas a la que están sujetos todos los funcionarios del Estado, y demás entidades obligadas por esta Ley.
- ***Derecho al Acceso Universal de Internet.*** - Artículo 88 Promoción de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. El Ministerio rector de las

Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a:

1. Garantizar el derecho a la comunicación y acceso a la Información.
2. Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, en especial, en zonas urbano marginal o rural, a fin de asegurar una adecuada cobertura de los servicios en beneficio de las y los ciudadanos ecuatorianos.
3. Promover el establecimiento eficiente de infraestructura de telecomunicaciones especialmente en zonas urbano marginal y rural.
4. Procurar el Servicio Universal.
5. Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional.
6. Apoyar la educación de la población en materia de informática y tecnologías de la información, a fin de facilitar el uso adecuado de los servicios o equipos.
7. Promover el desarrollo y liderazgo tecnológico del Ecuador que permitan la prestación de nuevos servicios a precios y tarifas equitativas.

Sin embargo, a pesar de la promulgación de las mencionadas leyes la realidad en el Ecuador aún no ha existido el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones, en especial, en zonas urbano marginal y rural, tal como se evidencia en la siguiente figura:



**Figura 8.** Tenencia de PCs y tablets en hogares ecuatorianos Tomado de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/ECV/ECV\\_2015](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/ECV/ECV_2015)

Los datos presentados indicaron que familias con mayores ingresos son aquellas pueden acceder a herramientas TIC con mayor facilidad, a diferencia de las familias con menores ingresos, encontrándose la penetración de los dispositivos y conectividad fuertemente influenciada por el nivel de ingresos (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015), por lo que es necesario establecer estrategias que permitan la universalidad de acceso a las herramientas tecnológicas.

Además de los macro-objetivos establecidos, es necesario que se observen las tendencias internacionales del sector TIC, que en los últimos años muestran una mayor penetración de dispositivos portátiles de alta capacidad de almacenamiento, el desarrollo de productos de libre de transmisión (por ejemplo: Netflix, WhatsApp), así como el incremento del uso de contenidos de libre, transmisión y disponibilidad de dispositivos con mayores capacidades de almacenamiento, que ha elevado el consumo

de datos por parte de los usuarios, no solo desde sus computadores, sino también desde sus dispositivos móviles, por esta razón es necesario disminuir las principales dificultades y desigualdades en el uso de las tecnologías de comunicación en los adultos mayores, que están relacionadas con varios factores como: nivel de escolaridad, experiencia laboral y nivel socioeconómico, combinados con inseguridades y miedos por falta de instrucción apropiada, vinculada al uso de herramientas tecnológicas (Moreno, 2016).

Estas aseveraciones se reafirman en un estudio realizado por el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO, 2013), que determinó que el 78% de las Micro y Pequeñas y Medianas Empresas (Mipymes), no tienen ninguna persona del sistema tecnológico o TIC, debido a que son empresas familiares y funcionan como miembros de la organización y, a pesar de que sus gerentes disponen de teléfonos inteligentes, sin embargo, no les sacan el provecho que deberían pues solo los utilizan para llamar, enviar mensajes y consultar en Internet, debido a la falta de formación adecuada en su uso (El Telégrafo, 2013).

Una ponencia propuesta en las Jornadas SERTECO 2017, realizadas en Málaga, menciona que Ecuador desde el año 2000 hasta el 2015, aún se encuentra por debajo de la media internacional en su intención de disminuir la brecha digital de acceso, ocupando el puesto 102 de 175 países, posición poco favorable y que representa el grado de desigualdad que existe todavía en el país, pues las metas de medición han estado enfocadas en el acceso a internet por parte de los ecuatorianos, dejando de lado importantes criterios de medición que corresponden a las dos dimensiones de la brecha, especialmente de la brecha local, pues algunos segmentos de la población están retrasados de acuerdo a su nivel de educación, grupo generacional, género, entre otros (Moreira, J.; Palomares, J.; Serrano, R.; López, A., 2017).

Ecuador tiene grandes desafíos que enfrentar en esta nueva sociedad del conocimiento, representada básicamente por el masivo uso de Internet y las TIC. Es necesario que se respeten las leyes y se ejecuten las políticas y estrategias para que la sociedad se beneficie de estos avances científicos y, como consecuencia de esto, utilicen todas las ventajas que aportan las TIC. Además, las políticas de gobierno deben de fortalecer: la educación, la investigación, la innovación y la creatividad; el acceso a convenios internacionales a través de los cuales se puedan efectuar el intercambio de conocimiento en el uso de tecnología y herramientas digitales y, la creación y desarrollo de centros en donde se promuevan programas destinados a masificar el uso y aplicaciones de las TIC, especialmente dirigidos para los adultos mayores como el Centro Tecnológico Popular.

### **2.3 Brecha Generacional como una Perspectiva hacia la Inclusión Social**

Antes de hablar de la brecha generacional, es necesario conocer los diferentes niveles establecidos en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas:

Según Paz, (2012), en primer lugar se encuentran los llamados “nativos digitales”, que son aquellas personas que tienen un contacto permanente con la informática y con los diferentes tipos de tecnología y no exceden de los treinta años de edad, que tienen entre sus habilidades y características: la capacidad de recibir información en forma rápida, disfrutar los procesos y multitareas paralelos, preferencia por el uso de gráficos antes que el texto; funcionan mejor cuando trabajan en red.

En segundo lugar, están los “migrantes digitales”, que son aquellos que han aprendido a utilizar la tecnología en el diario vivir, por motivos de estudios, trabajo o autoaprendizaje; no existe un rango de edad que establezca a este grupo, sin embargo, la mayoría son personas adultas, que han aprendido a utilizar las herramientas tecnológicas (Paz, 2012).

Prensky (2001), definió a los “nativos digitales”, como aquellos que nacieron en una “cultura nueva”, mientras que los “migrantes digitales vivieron en una era analógica y migraron hacia el mundo digital, pero que tienen que luchar para adaptarse al progreso de alta tecnología, sus estructuras mentales son moldeadas por los procesos paso a paso, utiliza el análisis deductivo y su aprendizaje está basado en el enlace con conocimientos preadquiridos.

Los nativos digitales son los que nacen con los medios, es parte de su ambiente y de su vida diaria, es más, no se imaginan la vida, sin estos medios, porque han estado siempre relacionados con ellos, en cambio, los inmigrantes digitales, son los que pertenecen a las generaciones que nacieron en una época donde la comunicación estaba muy limitada, están acostumbrados a relacionarse cara a cara. (Shupe, Y.; Syed, H.; Kyla, D.; y Sheila, R., 2016).

Un tercer grupo es aquellos denominados “analfabetos digitales”, que está formado por aquellos que no han tenido la oportunidad de aprender herramientas tecnológicas y tampoco poseen conocimientos sobre el uso del computador (Cabero, 2005).

Esta clasificación en función del desarrollo de habilidades para utilizar herramientas tecnológicas ha determinado también una brecha digital, la misma que ha sido definida por muchos autores como la distancia existente entre: posiciones geográficas, economías, sistemas de comercialización y diferentes niveles socio-económicos, en relación con sus oportunidades para acceder a las TIC, así como al uso de Internet, diferencias que se reflejan tanto entre países como dentro de los mismos (Espinoza, 2010).

Para Serrano, A. & Martínez, E. (2003), la brecha digital es la separación que existe entre las sociedades que utilizan las TIC, como una parte habitual de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o, que si las tienen no saben cómo utilizarlas.

Alva de la Selva. (2015), afirmó, la brecha digital es aquella que conlleva la marginación de amplios sectores sociales del acceso, uso y apropiación de los bienes y servicios de las telecomunicaciones y las TIC que le permiten o no participar de la nueva sociedad que se construye.

De acuerdo a Espinoza (2010), en la brecha digital se diferencian dos dimensiones: la internacional y la local. La brecha internacional expone los problemas de desigualdad entre los países generadores de la tecnología y el resto de países. La brecha local se ha centrado en la inclusión universal al uso de las TIC, en los segmentos socioeconómicos, niveles educativos o distribución espacial de la población con equidad, para eliminar una nueva forma de exclusión social dentro de los países (Espinoza, 2010).

Pero, existen también condiciones de género que han determinado la brecha digital, así lo confirmó un estudio realizado en Costa Rica y República Dominicana en 2004, pues menciona que tradicionalmente se han enfocado las investigaciones de la brecha digital en cuanto a la distancia entre quienes tienen acceso a estas tecnologías y en quienes no, sin embargo, este estudio manifiesta que es también una cuestión de género, pues la población ocupada en actividades relacionadas con TIC era de un 90% hombres y un 10% mujeres (Camacho, 2006).

Al respecto, Varela (2015), mencionó que la incorporación a las nuevas tecnologías y el acceso a Internet, ser hombre o mujer es un hecho determinante de la brecha de género.

A su vez, la Encuesta de Monitoreo y Evaluación de Gobierno de Colombia en Línea 2012, determinó que los hombres tienen un mayor conocimiento que las mujeres al momento de realizar diversos trámites como: obtención de créditos, pago de impuestos y servicios, contacto con entidades públicas, entre otros. Esta encuesta demostró que las desigualdades sociales de género en la familia, en la escuela y el mundo laboral se

evidencian también en las diferencias en las capacidades y habilidades de las personas para acceder, utilizar programas, equipos informáticos y los recursos tecnológicos presentes en la sociedad actual (Observatorio de igualdad y género para América Latina, 2013).

Es por esta razón que considerando los múltiples criterios de medición, un informe de la Asociación Ineramericana de Integración (ALADI), mencionó que la brecha digital de cada grupo social está determinada por su lugar de asentamiento geográfico (ciudad, país, región), género y nivel socioeconómico, que son las variables que se correlacionan con las posibilidades de acceso a las TIC (ALADI, 2003).

En lo que respecta a la brecha digital en el Ecuador, un estudio realizado por Muñoz (2013), tomando para su medición cinco quintiles de ingreso la población, mencionó que el analfabetismo digital se presenta principalmente en la población de los quintiles más bajos de ingresos (quintil 1 y 2), que son personas que no tienen ningún nivel de instrucción como en adultos mayores; que la población pobre accede desde los establecimientos educativos y centros de acceso público, mientras que la población de los quintiles más alto de ingresos (quintil 4 y 5) acceden al internet desde su hogar.

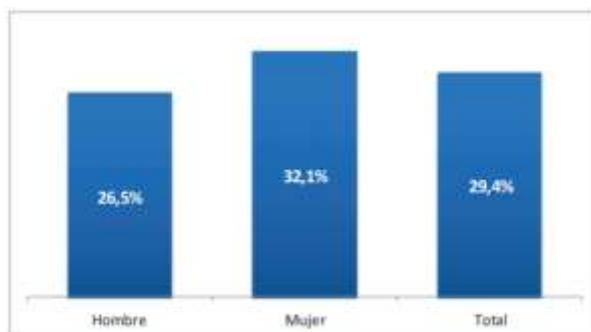
Además, un estudio realizado por Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEDMU, 2013-2020), demuestra que el grupo etario con mayor número de personas que utilizaron computadora se encuentra entre 16 a 24 años, con el 53,9%, seguidos del grupo de 5 a 15 años con 39,4%, y, se puede apreciar como el acceso a computadores en adultos mayores es del 18,6% haciendo de éste un grupo minoritario.



**Figura 9.** Porcentaje de personas que utilizan computadora por grupos de edad a nivel nacional. Tomado de Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo -ENEDMU (2013-2020)

Esta figura permitió una clara visión de la existencia de una brecha digital, la cual representa una división o separación entre las personas que tienen acceso y capacidad sobre el uso de tecnologías y las que no lo tienen, reflejando las diferencias entre las respectivas generaciones y, demostrando, que el grupo de los adultos mayores es el mayor grupo con una brecha digital existente.

Los datos que aportó el estudio de Muñoz (2013), confirman criterios establecidos anteriormente por la ALADI (2003) y Camacho (2006), en relación a que existe también una brecha de género en cuanto al uso de las herramientas digitales, tal como se evidencia en la siguiente figura:



**Figura 10.** Analfabetismo digital por sexo en el Ecuador Tomado de <http://repositorio.puce.edu.ec/>

Tal como se puede apreciar, las mujeres presentan un mayor porcentaje de analfabetismo digital, 32.1%, con relación al 26.5% de los hombres.



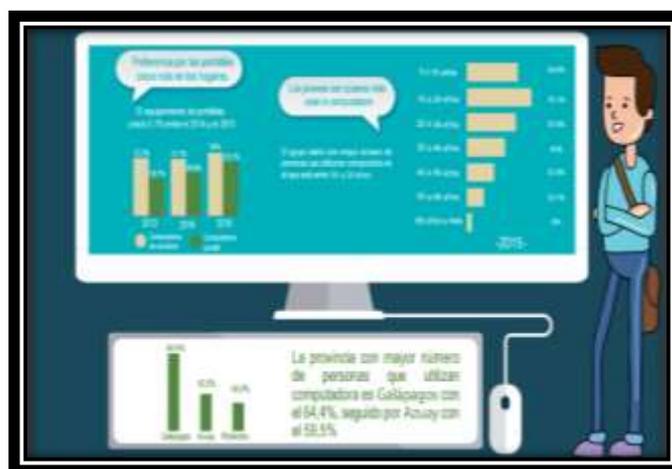
**Figura 11.** Porcentaje de personas con analfabetismo digital por sexo a nivel nacional Tomado de Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo -ENEDMU (2013-2020)

Esta información ha sido corroborada por un estudio realizado por Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEDMU, 2013-2020), que indicó que las mujeres representan un alto valor de analfabetismo digital, 11.2% con relación a un 9.2% de los hombres. Estas personas que son analfabetas digitales han estado siendo excluidas en forma involuntaria por la sociedad, por esta razón es trascendental la participación de instituciones para poder alfabetizarse, para la inclusión y participación en los procesos de desarrollo del país.

De acuerdo a referencias de la Organización Internacional del Trabajo, los hombres adquieren competencias tecnológicas en mayor proporción que las mujeres, quienes enfrentan una gran cantidad de barreras que impiden su acceso a nuevas oportunidades laborales más productivas y de mayor valor agregado, así mismo, aunque se ha reportado un incremento en la cantidad de mujeres inscritas en los diferentes niveles educativos, los resultados apuntan a una baja inclusión en los estudios relacionados con

ciencia y tecnología, y por tanto, una escasa representación de fuerza laboral en dichos ámbitos (OIT, 2019).

La situación de la brecha digital generacional en el Ecuador también ha sido visible en la siguiente ilustración:



**Figura 12.** Estado de la Tecnología en la Población Ecuatoriana Tomado de Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo-ENEDMU(2012-2015).

La Alfabetización Digital ha sido una de las acciones orientadas a la aproximación a los adultos mayores al mundo de las TIC y a una sociedad globalizada, con el fin de acercarlos e integrarlos a este mundo de constantes y vertiginosos cambios, ante un gran porcentaje de población adulta mayor aún que no está al día en los avances tecnológicos e integrada a la sociedad del conocimiento. A criterio Giddens (1999), existió en los adultos mayores la sensación de haber sido atrapados en un universo de acontecimientos que no logran entender del todo, sintiéndose confundidos ante la tecnología, experimentando marginación y exclusión de la sociedad del conocimiento a la que no tuvieron acceso en la etapa de formación educativa a la que pertenecieron.

Piscitelli (2009), mencionó que existe también una brecha cognitiva/emocional entre aquellos nacidos antes y después de la aparición de determinadas tecnologías cognitivas, en particular las asociadas a la informática masiva, internet y el uso multipropósito de la telefonía celular, abordando el tema del analfabetismo digital como una necesidad imperiosa que debe ser erradicada pues, la sociedad actual demanda el

uso y manejo de computadoras así como funciones elementales de programas informáticos (procesadores de palabras, hojas de cálculos, editor de presentaciones, entre otros), además de la capacidad de utilizar redes como Internet y acceder a la tecnología de nubes y sus recursos, sin embargo, de acuerdo a los datos expuestos anteriormente el adulto mayor en el Ecuador, aún se encuentra rezagado en el desarrollo estas habilidades para incorporarse en la sociedad del conocimiento.

Autores como Bolaños, D. & Ordoñez, P. (2007), mencionaron los beneficios que ofrece a los adultos mayores la Alfabetización Digital, entre los que se mencionan:

- El aumento de la autoestima y ejercicio del cerebro
- La valoración positiva al poder utilizar las herramientas digitales.
- El uso de procesos repetitivos que permiten el ejercicio de la memoria
- El uso de metodologías aprender haciendo.
- La recuperación de la memoria a largo plazo con el uso de herramientas audiovisuales que permitirán traer a momento presente recuerdos y conocimientos almacenados.

Por esta razón, el Centro Tecnológico Popular tiene como objetivo primordial contribuir a erradicar la brecha digital, ya que esto afecta directamente a la población adulta mayor en sus diferentes roles y acciones comunicacionales en la familia y sociedad, porque no saben cómo utilizar las herramientas digitales o, simplemente porque que no tienen acceso a la misma. Para el efecto, este centro tiene una oferta de cursos de capacitación en el área de informática con niveles básico y avanzado dirigidos al público en general e incluyendo especialmente al adulto mayor, pues, de acuerdo a lo mencionado por Somavia (2002), la vitalidad de una sociedad depende del hecho de que todas las personas, incluidos los adultos mayores, estén integradas totalmente en la sociedad, para lo cual es necesario

reconocer y aceptar que el envejecimiento incumbe a toda la sociedad y por lo tanto hay que establecer acciones para su integración social, de tal manera que se conviertan en ciudadanos productivos y con conocimientos que estén a la vanguardia de la tecnología.

Para Casado, R., Lezcano, F. and Rodríguez, M.J. (2015), la mayoría de las personas mayores desean aprender a usar los ordenadores e Internet pues lo consideran útil para adquirir conocimientos, estar actualizadas y desarrollar actividades de ocio.

La motivación del adulto mayor para que pueda capacitarse y alfabetizarse digitalmente ha radicado en adaptarse a los cambios sociales, poseer una autoestima elevada, que le permita cambiar la idea del envejecimiento para así ser aceptado en la sociedad y se plantee el deseo de relacionarse con otros.

Un estudio realizado por Hernández menciona que en este ambiente de desmotivación las nuevas tecnologías pueden desempeñar un papel fundamental, ya que se pueden considerar como una potente herramienta motivacional (Hernandez, 2017).

Por tanto, ha sido necesario crear las condiciones y el uso de metodologías de aprendizaje adecuadas para que el adulto mayor deseche la idea de sentirse excluido y se motive y programe para continuar aprendiendo, colaborando, participando y para empezar a formar parte activa de su entorno y de la sociedad.

## **2.4 Estrategias para el Aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Adultos Mayores.**

Un estudio realizado por Meza menciona que el aprendizaje es un proceso que se produce desde la concepción a lo largo de toda la vida, condicionado por algunos factores que causan impacto en cada individuo en particular, este proceso se manifiesta de forma individual, aunque se desenvuelve en un contexto social y cultural (Meza, 2013).

El estudio de las teorías del aprendizaje se originó a inicios de la década del siglo XIX, con el Conductismo, cuyos representantes fueron: Watson, Skinner y Thorndike, que manifestaban que el aprendizaje es un cambio de comportamiento provocado por estímulos de medio ambiente. A mediados del siglo XIX, aparece la Psicología Cognitiva, cuyos representantes fueron: Bartlett y Bruner, quienes aseguraban que el aprendizaje no solo respondía a estímulos, sino que en él había un procesamiento de información (Romero, 2017).

Entre 1970-1980, surgió el Constructivismo, representado por Piaget y Bruner, que manifiestan que el aprendizaje no es un acto pasivo de información, sino que el individuo, en interacción con el medio ambiente construye sus conocimientos a partir de la reorganización de las estructuras mentales. Bandura, además, afirma la importancia del contexto social en el aprendizaje en el aprendizaje por observación e imitación (Romero, 2017).

En la década de los 80, surgió la teoría de Gardner, denominada Inteligencias Múltiples, que sostiene que cada persona posee múltiples inteligencias, estableciendo al menos 8 inteligencias en el individuo: lingüístico-verbal, lógico-matemática, viso-espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista (Romero, 2017).

A finales del Siglo XX, Vygotsky, Rogoff y Lave, amplían la visión constructivista y surge el Socio-Constructivismo, donde se destaca también la importancia del contexto y la interacción social en el aprendizaje. En base a las teorías sociales y constructivistas, Rogers sugiere la teoría del Aprendizaje Experiencial, que se obtiene mediante experiencias significativas en la vida cotidiana, mediante las cuales las personas obtienen conocimiento y cambios de comportamiento. Al respecto, Lave, Wenger y Sergiovanni, mencionan además la importancia de que las aulas se conviertan en

comunidades de aprendizaje para obtener mejores resultados académicos (Romero, 2017).

En el Siglo XXI, los representantes de MacArthur Foundation (United State, Departament of Education), proponen el Aprendizaje para las Habilidades del Siglo XXI, caracterizado por el uso de las herramientas tecnológicas, que además implica un trabajo colaborativo y de investigación de problemas del mundo globalizado (Romero, 2017).

En el siglo XXI, la educación permanente es cada vez más necesaria, por las dinámicas de cambio, así como por el requerimiento de renovación constante ante el uso de nuevas herramientas tecnológicas. Pérez, (2010), menciona que en el Libro Blanco de la Comisión de las Comunidades Europeas (1996), se indican tres factores presentes en este mundo globalizado: la sociedad de la información; la globalización de de la economía y el acelerado desarrollo de conocimientos científicos; la producción y difusión de objetos técnicos; por esta razón la educación permanente es de vital importancia en la sociedad de este nuevo milenio.

El aprendizaje a lo largo de la vida se ha fundamentado en que todos podemos aprender, y que el aprendizaje no debe estar limitado a ningún colectivo en particular ni a ninguna edad, por tanto, la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida se ha convertido en un lema cotidiano (Belando, 2017).

Zabalza (2000), expresó que la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día se ha convertido en un inexcusable principio de supervivencia, pues hace algún tiempo los individuos se formaban para toda una vida, en la actualidad es una necesidad de la vida la formación continua.

Cada individuo aprende de forma diferente, dependiendo del entorno donde se desenvuelve y de su edad; en el caso de los adultos mayores, pueden existir

limitaciones, al momento de asimilar o al enfrentarse a una nueva información ya sean de carácter físico o cognitivo. Al respecto, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO, 2015), estableció recomendaciones sobre el aprendizaje y la educación de adultos, entre las que se mencionan:

1. El aprendizaje y la educación de adultos es un componente básico del aprendizaje a lo largo de toda la vida. Comprende todas las formas de educación y aprendizaje cuya finalidad es lograr que todos los adultos participen en sus sociedades y en el mundo del trabajo. Designa el conjunto de todos los procesos educativos, formales, no formales e informales, gracias a los cuales personas consideradas adultas por la sociedad a la que pertenecen desarrollan y enriquecen sus capacidades para la vida y el trabajo, tanto en provecho propio como en el de sus comunidades, organizaciones y sociedades. El aprendizaje y la educación de adultos supone actividades y procesos constantes de adquisición, reconocimiento, intercambio y adaptación de capacidades. Dado que las fronteras entre la juventud y la edad adulta son fluctuantes en la mayoría de las culturas, en este texto, el término «adulto» designa a quienes participan en el aprendizaje y la educación de adultos, aun si no han alcanzado la mayoría de edad legal.
2. El aprendizaje y la educación de adultos constituye un pilar fundamental de una sociedad del aprendizaje y para la creación de comunidades, ciudades y regiones del aprendizaje que fomenten la cultura del aprendizaje a lo largo de la vida y lo revitalicen en el ámbito de las familias, las comunidades y en otros espacios de aprendizaje, así como en el lugar de trabajo.
3. Existe una gran variedad de actividades en materia de aprendizaje y educación de adultos. Esta educación ofrece muchas oportunidades de aprendizaje que permiten

dotar a los adultos de alfabetización y competencias básicas; oportunidades para la formación permanente y el desarrollo profesional y para la ciudadanía activa, por medio de la educación conocida como educación comunitaria, popular o liberal. El aprendizaje y la educación de adultos proporciona una gran variedad de vías de aprendizaje y oportunidades flexibles para la formación, como por ejemplo los programas de segunda oportunidad en los que se puede recuperar la ausencia de escolarización inicial, incluso en el caso de personas que no hayan asistido nunca a la escuela o la hayan abandonado prematuramente.

4. La alfabetización es un componente clave del aprendizaje y la educación de adultos. Constituye un proceso continuo de aprendizaje y adquisición de niveles de aptitud que permite a los ciudadanos incorporarse al aprendizaje a lo largo de toda la vida y participar plenamente en la comunidad, en el lugar de trabajo y en la sociedad en general. Incluye la capacidad de leer y escribir, identificar, entender, interpretar, crear, comunicarse y calcular, utilizando materiales impresos y escritos, así como la capacidad de resolver problemas en un entorno cada vez más tecnológico y con más abundancia de información. La alfabetización es un medio esencial para fortalecer los conocimientos, las aptitudes y las competencias de las personas para afrontar los problemas y complejidades cambiantes de la vida, la cultura, la economía y la sociedad.
5. La formación permanente y el desarrollo profesional son elementos fundamentales del proceso continuo de aprendizaje que dota a los adultos de los conocimientos, aptitudes y competencias para participar plenamente en unos entornos sociales y labores en rápida mutación.
6. El aprendizaje y la educación de adultos comprende también las posibilidades de educación y aprendizaje para la ciudadanía activa conocidas como educación

comunitaria, popular o liberal. Faculta a las personas para participar activamente en la solución de problemas sociales como la pobreza, las cuestiones de género, la solidaridad intergeneracional, la movilidad social, la justicia, la equidad, la exclusión, la violencia, el desempleo, la protección ambiental y el cambio climático. Ayuda también a las personas a llevar una vida digna desde el punto de vista de la salud y el bienestar, la cultura, la espiritualidad y en relación con todos los demás ámbitos que contribuyen al desarrollo y la dignidad personales.

7. Se considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) encierran gran potencial para mejorar el acceso de los adultos a una gran variedad de oportunidades de aprendizaje y para promover la equidad y la inclusión. Ofrecen varias oportunidades innovadoras para hacer realidad el aprendizaje a lo largo de toda la vida, reducir la dependencia de las estructuras formales tradicionales de educación y permitir el aprendizaje individualizado. Los dispositivos móviles, las redes electrónicas, las redes sociales y los cursos en línea permiten a los adultos tener acceso a la posibilidad de aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Las tecnologías de la información y la comunicación cuentan asimismo con una gran capacidad para facilitar el acceso de las personas con discapacidad y otros grupos marginados o desfavorecidos a la educación, permitiéndoles una mayor integración en la sociedad.

La UNESCO (2015), definió al adulto mayor en un concepto de aprendizaje voluntario, ya que puede desenvolverse con autonomía y dispone de las facilidades para adquirir conocimientos, aptitudes, habilidades y destrezas necesarias con el fin de incluirse a la sociedad.

Perez Salanova (2015), ha considerado la participación de mayores como elemento fundamental para la adaptación de las sociedades al envejecimiento. Conceptualiza la

participación en sentido amplio, trascendiendo las estructuras formales, en la cotidianeidad y formando parte de la vida de las personas.

Pavón (2000) expresó que los adultos mayores se sienten motivados para estudiar cuando descubren que sus necesidades pueden llegar a satisfacerse mediante el aprendizaje dirigido a situaciones concretas del diario vivir; es el caso de la Informática, que en muchos casos constituye una asignatura pendiente, pero también una herramienta que puede servir para resolver problemas, mejorar en el trabajo, constituir una excelente fuente de información, entretenimiento, un nuevo modo de comunicarse y ver la vida.

Por esta razón tal como lo expresó Montero (2000), es de fundamental importancia utilizar una metodología que tenga en cuenta las diferencias individuales considerables, el estilo de aprendizaje, los hábitos y disponibilidad de cada persona.

El autor en mención, manifestó que existen adultos mayores que limitan su capacidad de aprender por la edad que representan, ya que en muchos casos traen consigo impedimentos físicos y mentales, sin embargo, poseer estos impedimentos propios de su edad no significan un obstáculo para el aprendizaje, existe un enemigo poderoso en relación a estos obstáculos que es la falta de ganas de aprender y la inactividad de sus pensamientos, por tal motivo se deben proponer a los adultos mayores metodologías y estrategias de aprendizaje andragógicas en el uso de TIC para que les proporcione una mayor retención en las diferentes áreas de conocimiento.

Según estudio realizado por Castro Pereira La Andragogía, ha sido considerada como un área del conocimiento encargada de comprender el proceso de educación del adulto; estudia aspectos históricos, filosóficos, culturales, biológicos y pedagógicos de la educación para adultos (Castro Pereira, 2017).

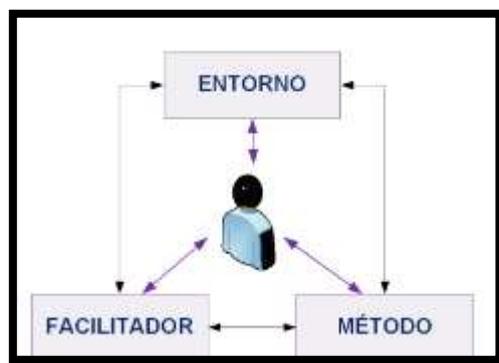
Al respecto se menciona que, a pesar de que, en 1833, el maestro alemán Alexander Kapp, utiliza el término Andragogía para referirse a la interacción didáctica que establece con sus alumnos en edad adulta en una escuela nocturna, no fue hasta 1921, donde el sociólogo Rosentock lo trata como método de enseñanza a adultos, que tiene aceptación y difusión, tanto en América como en Europa. En Estados Unidos, en la década de los 70, Malcom Knowles, conocido como el padre de la Andragogía, inició trabajos orientados a fundamentar la teoría Andragógica para analizar los procedimientos más convenientes adaptados a la realidad del aprendizaje de las personas adultas (Dirección de Desarrollo Académico, Universidad del Valle de México, 2009), mencionando que desde una visión andragógica (Knowles,1990), es importante considerar la planificación y desarrollo de actividades considerando las siguientes premisas:

La necesidad del saber, que tienen los adultos mayores, es decir la importancia que tiene el conocer porqué deben aprender algo, cuáles son los objetivos y beneficios del aprendizaje.

1. El autoconcepto de los alumnos, partiendo del hecho de que los adultos tienen una gran cantidad de conocimientos, por lo que es fundamental la recuperación de conocimientos previos y la importancia de establecer con claridad el rol docente y el rol del estudiante que se trabajará en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
2. El papel de las experiencias de los alumnos, que deben ser consideradas en el momento de generar el proceso educativo, considerando las múltiples y variadas experiencias que poseen para poder articular los nuevos conocimientos con los conocimientos previos.

3. Disposición para aprender, relacionada con la identificación de la utilidad que encuentren en el aprendizaje relacionada con conocimientos previos y los intereses de los adultos para incrementar su disposición para el aprendizaje.
4. Orientación hacia el aprendizaje, centrada en la vida del adulto, para ello es recomendable conocer su entorno, situaciones cotidianas que viven para vincularlas a los nuevos conocimientos y que éstos adquieran significado y sentido para ellos, y que puedan encontrar una utilidad.
5. Motivación, que es el factor clave para el éxito del aprendizaje del adulto, especialmente aquellas motivaciones internas que le sigan dando el impulso necesario para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En función de las premisas de Knowles (1990), se han planteado los elementos constitutivos el modelo andragógico para el proceso de enseñanza-aprendizaje en adultos mayores, tal como se muestra en la siguiente ilustración.



*Figura 13.* Elementos del Modelo Andragógico Tomado de Rodríguez (2011)

De acuerdo a la figura, dentro del modelo andragógico constan los siguientes elementos:

- Entorno: se refiere al lugar de estudio, ambiente laboral y social donde se desenvuelven los adultos mayores.
- Facilitador: llamado también profesor, capacitador o instructor, el mismo que no solo se dedica a transmitir conocimientos, sino que se lo considera como un socio

que forma parte del proceso de aprendizaje, es el que acompaña y desarrolla las competencias en el adulto mayor.

- Método: es el camino a seguir utilizando las estrategias, técnicas, recursos educativos para la enseñanza.

En efecto, en el modelo andragógico el aprendizaje se centra en el estudiante, por tal razón el objetivo del andragogo es diseñar y dirigir un proceso para facilitar la adquisición de competencias para alumnos. Las funciones del facilitador o andragogo son:

- Reconocer y plantear, otros recursos de aprendizaje además de él o ella como (supervisores, especialistas y una variedad de materiales en el entorno del alumno) y, como consecuencia, una parte importante de su responsabilidad es estar al día en cuánto y cuáles son estos recursos y poder así establecer un vínculo entre esos recursos y los estudiantes (Knowles, *Adult Learning*, 1996).
- Conocer una multitud de metodologías y técnicas de diagnóstico, enseñanza-aprendizaje y evaluación de los aprendizajes que le permitan ofrecer a los estudiantes adultos aquellas que satisfagan la heterogeneidad de estilos de aprendizaje, diferentes intereses y niveles de conocimiento previo (Knowles, *Adult Learning*, 1996).

Es necesario además establecer la diferencia existente entre Pedagogía y Andragogía, pues, en la Pedagogía el maestro es quien decide qué como y cuando el estudiante va a aprender y está orientada a procesos de enseñanza aprendizaje en niños, mientras que en la Andragogía, orientada a procesos de enseñanza aprendizaje de adultos, es el estudiante el que establece sus prioridades de aprendizaje, en función de su motivación y de las necesidades de adquirir determinados conocimientos.

A continuación se muestran las principales diferencias de ambos modelos:

Tabla 2. *Modelo Pedagógico y Andragógico*

<i>Fases</i>	<i>Enfoque Pedagógico</i>	<i>Enfoque Andragógico</i>
1. Preparar a los alumnos	Mínimo	Proporciona información Prepara para la participación Ayuda a desarrollar expectativas realistas Comienza a pensar en los contenidos
2. Clima	Orientación autoritaria Formal Competitivo	Relajado, confiado Respeto mutuo Informal, cálido Colaborativo, de apoyo Apertura y autenticidad Humanidad
3. Planificación	Por el profesor	Mecanismo para la planificación mutua entre alumnos y profesor
4. Diagnóstico de necesidades	Por el profesor	Asesoramiento mutuo
5. Establecimiento de objetivos	Por el profesor	Negociación mutua
6. Diseño de planes de aprendizaje	Lógica de la materia Unidades de contenido	Secuenciado según disposición para aprender Unidades de problema
7. Actividades de aprendizaje	Técnicas de transmisión	Técnicas experimentales (investigación)
8. Evaluación	Por el profesor	Rediagnóstico mutuo de necesidades

*Nota:* Comparación de Enfoques Pedagógicos y Andragógico Tomado de Design for Adult Learning (1996)

La tabla número dos proporcionó los diferentes enfoques metodológicos de los procesos de enseñanza aprendizaje, en la cual se destaca el modelo andragógico, como un aprendizaje que debe ser implementado en la práctica para la capacitación en adultos mayores.

Knowles (1990), proporcionó algunas ideas de cómo aplicar los principios de la Andragogía en la capacitación sobre uso de tecnologías.

1. Es necesario explicar las razones por las que se están enseñando cosas específicas (por ejemplo, ciertos comandos, funciones, operaciones, etc.).
2. La instrucción debe ser orientada a tareas en lugar de memorización - las actividades de aprendizaje deben estar en el contexto de tareas comunes que deben realizar los otros.
3. La instrucción debe tener en cuenta la amplia gama de diferentes orígenes de los estudiantes; Los materiales y actividades de aprendizaje deben permitir diferentes niveles / tipos de experiencia previa con computadoras.
4. Dado que los adultos son auto-dirigidos, la instrucción debe permitir que los estudiantes descubran cosas y conocimientos para sí mismos sin depender de la gente, se les proporcionará orientación y ayuda cuando se cometan errores.

La importancia de la Andragogía en las actividades de enseñanza-aprendizaje ha sido fundamental, pues ha considerado al adulto mayor como un individuo en forma integral, en su entorno, en sus necesidades de aprendizaje y en sus experiencias previas como punto de partida del aprendizaje de nuevos conocimientos, ya que pueden existir diversos factores en los adultos mayores que condicionen su aprendizaje como:

- Probable deterioro Físico, Biológico o Funcional.
- Factores psicosociales
- Incompatibilidades funcionales a nivel cognitivo.

El contar con una metodología diseñada para el adulto mayor, ha permitido que el proceso de aprendizaje del adulto mayor sea más amigable y será valioso en la medida si se logra captar su interés y se lo mantiene motivado durante sus capacitaciones tecnológicas (Villar, 2004).

Para Castro Pereira (2017), el aprendizaje en el adulto ha tenido un alto componente de trabajo colectivo y colaborativo, de modo tal que la interacción predominante gire

en torno al reconocimiento del otro como un igual y no a relaciones de poder, subordinación o sumisión del aprendiz frente al docente; sino que, por el contrario, debe estar dado desde la empatía y la igualdad.

Resulta imposible haber adquirido algún tipo de conocimiento si no existe voluntad y deseo de realizar el aprendizaje, para ello es necesario que los contenidos y el proceso de aprendizaje deben estar adaptados a sus características, expectativas, valores, intereses y necesidades, por consiguiente, es necesario motivar la voluntad de aprender en los adultos mayores (Romero O. , 2005).

Romero (2005), definió el concepto de motivación en tres aspectos básicos:

- a. Que la motivación no es un fenómeno observable sino una inferencia conceptual que se hace a partir de una serie de manifestaciones de la conducta humana;
- b. Que dicho constructo hace referencia a una serie de procesos psicológicos implicados en la activación, dirección y mantenimiento de una determinada conducta;
- c. Que todo proceso motivacional está condicionado por una serie de características tanto del individuo como de su contexto ambiental.

Castro Pereira (2017), indicó que la motivación es un elemento clave en el aprendizaje del adulto, y menciona que algunos criterios que pueden hacer que una persona adulta se prepare pueden ser (a) continuar con su desarrollo profesional, (b) actualizarse en su área laboral, obteniendo nuevas concepciones acerca de su profesión, o (c) especializarse; mientras que Capitillo (2017), agrega la motivación por promoción o ascenso (exigencia laboral), así como por una recompensa económica.

En acuerdo con los citados autores, la dimensión motivacional en las personas mayores ha sido factor fundamental, ya que el adulto mayor es sujeto activo del

aprendizaje, y si el aprendizaje es significativo para ellos, se motivará para realizar una experiencia formativa y favorable.

El factor ambiental ha sido clave en el proceso motivacional, es necesario conservar y crear condiciones adecuadas que despierten la motivación, tanto intrínseca como extrínseca. Para los autores Ryan, R.; Cornell, J. & Deci, E. (1985), la motivación intrínseca ha sido la experiencia de la autonomía, es decir, que nace del yo interno, es el deseo que manifiesta el individuo por aprender. Por otra parte, la motivación extrínseca o motivaciones externa, ha estado relacionada con agentes, condiciones o personas externas, es decir, diversos factores que involucran el entorno del individuo.

Considerando lo anteriormente descrito, a continuación, se mencionan algunos aspectos en relación con la dimensión de la motivación (Carrillo, M.; Padilla, M.; Rosero, T.; Villagómez, M., 2009), la cual ha influido en el aprendizaje en los adultos mayores:

- Satisfacer necesidades percibidas. El aprendizaje debe ser válido y satisfacer las necesidades personales, sociales y educativas de las personas mayores.
- Personalizado. Los intereses y expectativas del adulto mayor deben formar parte inicial de un programa de capacitación.
- Activo y participativo. Los adultos mayores son los protagonistas de su aprendizaje, ya que marcan su propio estilo
- Cooperativo y Colaborativo. El aprendizaje debe tener un mismo objetivo común para todos los adultos mayores ya que el mismo se centra en el trabajo en grupo, apoyo e interacción en el aula de clase.
- Significativo. El aprendizaje para el adulto mayor debe representar algo valioso que lo pueda replicar en el área donde se desenvuelve. Es así como el adulto mayor encontrara gran significado en este, a medida que va aprendiendo.

- Medio hacia un fin, no un fin en sí mismo. A través de la motivación y la autoestima, que son aspectos importantes, para que el aprendizaje en los adultos mayores sea un medio de capacitación permanente y dinámica.

Por tanto, los adultos mayores aprenden de formas diferentes en relación con un niño; la prisa por aprender, sus motivaciones intrínsecas de logro y resolución de problemas lo hacen enfocarse en cosas que le sirven en su diario vivir.

Desarrollar estrategias educativas desde el punto de vista de la Andragogía, ha facilitado la posibilidad de generar procesos de orientación-aprendizajes pertinentes, no solo con la finalidad de acumular contenidos en el adulto mayor, sino de incentivar al adulto mayor a mejorar su calidad y que continúe en búsqueda de conocimientos.

Los autores Nisbet, J. & Shucksmith, J. (1986), han definido las estrategias de aprendizaje como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se adoptan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o la aplicación de información o conocimientos. Es decir, según lo mencionado por los autores, las estrategias son acciones que parten de la iniciativa del participante, están constituidas por una serie de actividades, y se encuentran controladas por el sujeto que aprende, son preparadas y planificadas por el propio participante.

La sociedad actual ha requerido del sistema educativo la implementación de procesos y estrategias pedagógicas mediadas por herramientas tecnológicas, que brinden al docente la posibilidad de aplicar procedimientos organizados para llevar al estudiante a concentrar su atención en el aprendizaje, resaltando la importancia en la incorporación de estrategias mediadas por TIC de manera efectiva (Marín, F.V., D.J. Inciarte, H.G. Hernández y R.C. Pitre, 2017).

Para Merriam, S.; Caffarella, R. & Baumgartner, L., (2007), el aprendizaje auto dirigido ha implicado que el adulto regula y controla su proceso de aprendizaje al ser

parte del diseño de este y al tener flexibilidad al momento de elegir actividades de aprendizaje, por tanto, las estrategias de aprendizaje deben ser consideradas bajo los principios de la Andragogía propuestos por Knowles (1990).

Este tipo de aprendizaje se ha podido entender como una estrategia flexible cuando el estudiante adquiere y emplea intencionalmente habilidades de aprendizaje autodirigido en la solución de problemas o en sus demandas académicas (Velázquez, B., Flores, G., Domínguez, J. y Moreno, T., 2016).

Es necesario tener también presente, en la elección de estrategias andragógicas, el conocimiento previo y la experiencia de los estudiantes, para que las mismas sean relevantes y significativas en la vida o trabajo de los adultos. (Merriam, S.; Caffarella, R. & Baumgartner, L., 2007). Es decir, los adultos mayores se sentirán motivados al darse cuenta de que la estrategia de aprendizaje utilizada es de aplicación inmediata.

Arenas (2015), señaló necesario estudiar los beneficios de perspectivas de aprendizaje más centradas en el estudiante, puesto que este tiene distintas habilidades para aprender y diferentes preferencias de uso de las tecnologías a su alcance, que las convierte en oportunidades de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje favorecen y condicionan el aprendizaje significativo.

De acuerdo con los principios de la Andragogía, se pueden elegir estrategias de enseñanza que demuestren el objetivo de aprendizaje concreto para que de esta forma el adulto esté inmerso en un proceso de educación significativo para su vida. (Merriam, S.; Caffarella, R. & Baumgartner, L., 2007).

Porthilo (2009), mencionó las siguientes estrategias de aprendizaje divididas en tres bloques conforme al tipo de aprendizaje solicitado:

- Revisión y Recirculación de la información (aprendizaje memorístico): estrategias que se apoyan de un aprendizaje asociativo y sirve para reproducir con eficacia un

material que normalmente es una información verbal. En la revisión se usan técnicas rutinarias o habilidades: repetir, marcar, destacar, copiar, etc.

- **Elaboración (aprendizaje significativo):** estrategia dirigida a la construcción de significados a través de metáforas o analogías. En la elaboración se utilizan las técnicas de palabras clave, imágenes, rimas, parafraseo, abreviaturas, códigos, analogías y la interpretación de textos.
- **Organización (aprendizaje significativo):** estrategia que produce estructuras cognitivas más complejas a través de relaciones de significados. En la organización se utilizan la formación de categorías, redes de conceptos, redes semánticas, uso de estructuras textuales, construcción de mapas conceptuales, etc.
- Las estrategias de aprendizaje dependen del enfoque que se va a utilizar en el aula de clase, el mismo que dependerá de los objetivos de aprendizaje previamente establecidos. Los enfoques más utilizados en la educación para adultos son la capacitación guiada y exploratoria (Díaz, 2014).

El enfoque guiado se ha basado en el estudiante como el centro del conocimiento y el profesor como un facilitador y mediador en el aprendizaje por problemas o casos prácticos de estudio (Stolovitch, H. & Keeps, E. , 2011). El aprendizaje guiado es una variante del aprendizaje por descubrimiento, este último impulsa a los adultos mayores mediante una serie de técnicas a que descubran por sí mismos las respuestas a un problema. Uno de sus mayores exponentes fue Sócrates quien a través de diálogos lleva al alumno al descubrimiento; va desde lo más fácil de descubrir hasta lo específico, el tutor debe ser muy hábil para conducir a que los alumnos encuentren las respuestas por sí mismo (Arias, 2009). Bruner (1988), señaló que en este tipo de enfoque se debe organizar una clase de tal manera que los estudiantes participen de forma activa, es

decir que lo que va a ser aprendido no se da de una forma final, sino se espera que el alumno reconstruya y asimile significativamente el contenido (Ausubel, 1989).

Por otra parte, el enfoque exploratorio ha permitido que el estudiante esté en total control de su aprendizaje ya que tiene las herramientas necesarias para explorar por su cuenta (Stolovitch, H. & Keeps, E. , 2011).

Otro método que ha favorecido el aprendizaje en los adultos mayores es el denominado “entorno de aprendizajes abiertos”. Los adultos mayores son capaces de evaluar sus propias necesidades, significado y utilidad del conocimiento, se les facilita la toma de decisiones sobre soluciones múltiples a un mismo problema, fomentando la autonomía. Además, brindan la oportunidad de manipular, interpretar y experimentar, enlazando el contenido con la vida cotidiana; estimulando de esta forma aprendizajes múltiples, flexibles y metacognitivos. Entre las estrategias de aprendizaje para el adulto mayor entre las que se mencionan:

- a) Estudio de Casos: consiste en presentar a los participantes una determinada situación real o ficticia, ya sea en forma de dialogo, discusión, video, narración, etc. para que sea discutida de manera grupal para estimular la reflexión y análisis. Su objetivo es que los participantes desarrollen sus capacidades analíticas y enriquezcan su aprendizaje (Martínez, 2006).
- b) Trabajo grupal: estrategia que se basa en solucionar tareas prácticas, para realizar esta actividad se necesita la participación de dos o más personas que compartan las mismas metas, objetivos y normas (Baltazar, 2003). El objetivo de esta estrategia es solucionar problemas a través de la aportación de ideas de los participantes, es decir se enriquece en ideas y complementa conceptos.
- c) Cuarteto en Rotación: en actividad los participantes se agrupan de 4 en 4, socializan el tema durante 10 min, después los participantes del grupo pasan a otro grupo y lo

socializan; luego se hace una nueva rotación. Todos los participantes del grupo se integran de 4 en 4, resumiendo el tema socializado, debido a que cada participante del cuarteto lleva una información diferente. Al finalizar, el grupo puede exponer el tema debido a que tiene un conocimiento de los 4 temas (Universidad Nacional del Centro de Perú, 2011).

- d) El ensayo: esta estrategia se refiere a realizar un escrito en prosa, donde incluya temas religiosos, artísticos, filosóficos, históricos, políticos, etc. Reflejando la personalidad, y estilo del autor, el lector habla directamente, y éste no necesita conocimientos especializados para entenderlo (Zambrano, 2012).
- e) Uso de blogs, wiki y Google Docs.: son herramientas de trabajo colaborativo la cual permite intercambiar información entre los participantes de manera interactiva, es decir, son considerados como foros de discusión. Permite el desarrollo de la habilidad para analizar y resumir. Motiva e incentiva el aprendizaje (Garay, 2012).
- f) Lluvia de Ideas: estrategia grupal en la cual se determina si los participantes tienen conocimiento sobre un tema específico, a través de preguntas se indaga conocimientos previos, permite aclarar concepciones erróneas, desarrolla la creatividad, propicia la participación oral o escrita (González, 2008).
- g) Aprendizaje basado en problemas: los participantes deben trabajar en grupos pequeños, resumir y construir el conocimiento para resolver los problemas, con el fin de fomentar el pensamiento crítico y el planteamiento direccional en la toma de decisiones (Restrepo, 2015).
- h) Mapas Conceptuales: se muestran los conceptos de forma gráfica. Es una técnica que permite organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento. Promueve la reflexión, el análisis y la creatividad; motiva a aprender los conceptos de forma diferente, permite que los participantes realicen una retroalimentación cognitiva (Rodríguez N. , 2007).

Las estrategias de aprendizaje pueden ser diversas, ha sido importante considerar a los participantes y el ambiente necesario para promover distintas formas de aprendizaje, es decir, combinar información visual, con discusiones en clase, actividades grupales, foros de discusión en línea con actividades individuales de reflexión, entre otras

## **Capítulo III**

### **3. Metodología**

Este capítulo se enfoca sobre la Metodología utilizada en el presente proyecto de investigación, la misma que ayudó a lograr los objetivos propuestos en la investigación, el diseño y los procedimientos de esta, el sistema de variables, la población, técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

#### **3.1 Diseño de la Investigación.**

El diseño de Investigación es de tipo No Experimental, el mismo que se ha basado en la observación de fenómenos en sus ambientes cotidianos (Hernández Sampieri, R.; Fernández, C; Baptista, P., 2014). El mencionado diseño no tiene control o influencia sobre las variables, se ha basado en registrar resultados o efectos que ocurren por motivos naturales. Por tanto, la investigación No Experimental se la llevó a cabo en los laboratorios de computación del Centro Tecnológico Popular.

Mediante la metodología de investigación No Experimental, se determinó como el Centro Tecnológico Popular ha permitido la inserción social de los adultos mayores capacitados, así como identificar las habilidades informáticas adquiridas y seleccionar una estrategia de aprendizaje dirigida hacia la educación en adultos mayores.

Acorde con (Castro-Lasso, E, 2006) "la educación no tiene valor por sí misma", la importancia la da el hombre al convertir a la educación en un "puente" en el camino hacia su realización. Por tanto, gana relevancia al ser parte de la formación del ser humano.

Se asume entonces que el hombre nunca ha dejado de educarse, más aún, en los actuales momentos la educación se profundiza en la etapa de adultez, entonces se requiere mostrar un mayor interés hacia los resultados de las investigaciones

educativas, métodos, concepciones y resultados de carácter educativos producidos por los continuos cambios que se están produciendo en el mundo social.

El tipo de enfoque utilizado considerando la naturaleza de los datos fue el mixto cuali-cuantitativo. El también llamado “método integrador”, para Rodríguez Peñuelas (2010, p.69) y citado por Angulo (2012), es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. Se consideró necesaria la combinación de ambos enfoques, pues la investigación se produjo en el campo educativo y dado la naturaleza social del estudio.

Se expusieron así, algunas características de ambos modelos por separado para finalmente hacer la articulación. El enfoque cualitativo se utilizó durante la etapa inicial de la investigación para el planteamiento del problema, categorización y descripción de las variables objeto de estudio y para descubrir y clarificar las preguntas de investigación, que fueron elaborados de acuerdo con los objetivos de la investigación, y a la problemática presentada, con ellos se buscó esclarecer o darle sentido a la investigación. Además, el enfoque cualitativo permitió la interpretación de los comportamientos tanto de los adultos mayores, como de instructores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **3.1.1 Tipos de Investigación.**

El proyecto de investigación se ejecutó en base a hechos reales, a través de la exploración directa de los fenómenos que fundamentarán las bases de la investigación que es de tipo Descriptiva.

El tipo de investigación Descriptiva ha sido conocida también como investigación estadística y es seleccionada para la elaboración del presente proyecto de investigación, ya que esta describe los datos y representa un impacto en la vida de los adultos mayores

los cuales son los protagonistas de este proyecto. La información será recogida directamente desde el lugar donde se desarrollan las clases (Hernández Sampieri, R.; Fernández, C; Baptista, P., 2014).

Además, el trabajo estuvo sustentado en la investigación documental bibliográfica, como un medio de construcción para la fundamentación teórica científica del proyecto de investigación, así como también la propuesta de diseñar un Taller de Andragogía para los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular.

Se utilizó también la investigación de campo también, con el fin de realizar un diagnóstico real de las necesidades de los adultos mayores como sujeto de estudio en el uso de las TIC, dando respuestas a las preguntas y analizando de manera científica y técnica el fenómeno de estudio planteado. Otra técnica de recolección de datos usada es la Observación Áulica, con el fin de determinar si los instructores del Centro Tecnológico Popular conocen la utilidad del modelo andragógico en la enseñanza de adultos mayores y aplican técnicas y herramientas andragógicas que ayuden a la generación del aprendizaje al adulto mayor.

### **3.2 Población y Muestra.**

#### **3.2.1 Población**

La oferta de capacitación del Centro Tecnológico Popular estuvo dividida por grupos de edades, estableciendo tres rangos de edades para la realización de actividades de capacitación: de 15-35 años, de 36-50 años y de 50 años en adelante. Para el presente trabajo de investigación se escogió como población a 134 adultos mayores, comprendidos en el segmento 50-80 años, que se encontraban capacitándose en el Centro Tecnológico popular, en el mes de febrero de 2017.

### 3.2.2 Muestra

Para nuestro estudio hemos elegido el Tipo de Muestreo Probabilístico, de esta manera garantizamos que todos los elementos de la población tengan la posibilidad de ser escogidos, para el respectivo cálculo se eligió la siguiente expresión matemática:

#### **PROCESO DE MUESTREO**

Tamaño de la Muestra.

Fórmula:

Población finita:  $n = Z p * q N / e^2 (N-1) + Z p * q$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N= Población o universo

Z = nivel de confianza

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error muestral

La descripción de los parámetros de la fórmula utilizada es la siguiente:

- La población: es el número completo de individuos con características afines que conforman los posibles participantes de nuestro estudio. En la fórmula la población es representada con la letra N.
- La muestra: es la cantidad representativa de esa población y se indica con la letra n.
- El margen o posibilidad de error: es la diferencia que pueda darse entre los resultados obtenidos con la muestra y los que se hubiesen obtenido si la encuesta se aplicara a toda la población. Lo ideal es que el margen de error sea del 5 %. Este es representado con la letra e.
- El porcentaje de confianza: es el nivel de certeza que ofrecen los resultados expuestos. Se simboliza con la letra  $Z\alpha$ .

El tamaño de la muestra, luego de aplicar la fórmula, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, fue de 100 adultos mayores del total de 134 que se encontraban capacitándose en el mes de febrero del 2017 en los cursos de Básico, Ofimática, Excel Avanzado, Redes Sociales, CTA, Multimedia, Páginas Web. Además, se procedió a encuestar al 100% de los instructores académicos (7 instructores), además del Coordinador Académico del Centro Tecnológico Popular.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos de Evaluación.**

A continuación, se describen las técnicas que se utilizaron en este trabajo de investigación, con sus respectivos instrumentos de evaluación:

Encuesta: utilizando como instrumento de evaluación el cuestionario de preguntas estructuradas, para evaluar el proceso de aprendizaje del adulto mayor y la aplicación de conocimientos en actividades de su vida diaria. Se realizó la encuesta a los Instructores Académicos que capacitan a los adultos mayores que acuden al Centro Tecnológico Popular, para conocer si utilizan metodologías y estrategias andragógicas que permitan la optimización, apropiación y aplicación del aprendizaje impartido.

Además de la encuesta, se usó la Observación Directa no participante en el contexto, es decir, se procedió a realizar Observaciones Áulicas, para evaluar si existe una diferencia entre lo que expresaron los instructores en la encuesta y lo que verdaderamente realizan en el aula de clase.

### **3.4 Análisis e Interpretación de los Resultados.**

Las encuestas se aplicaron dentro del Centro Tecnológico Popular, facilitando así una confiabilidad alta en el presente proyecto de investigación, ya que la veracidad de la información fue obtenida de la fuente principal que son los adultos mayores y sus instructores académicos. La información fue tabulada y procesada a través del programa

Excel, por medio de esta herramienta se obtuvieron tablas y gráficos estadísticos para la realización del respectivo análisis y comprobación de la información recolectada. Adicionalmente se utilizó el software SPSS que ofrece IBM versión 19. Para el análisis inferencial, tablas de contingencia y coeficientes.

### 3.5 Encuesta a Estudiantes (Adultos Mayores).

En primer lugar, se procedió a realizar una clasificación de la población de estudios por género, con el fin de determinar cuál de los dos tiene mayor demanda en relación con los cursos que se dictan en el Centro Tecnológico, cuyos datos se muestran a continuación:



**Figura 14.** Clasificación de la población de estudio por género

De acuerdo a la Fig. No. 14, en la actualidad, en el Centro Tecnológico Popular no existe brecha digital de género, a diferencia de lo que ocurría en la década de los 90, donde prioritariamente este tipo de aprendizaje era realizado por personas de sexo masculino. Las mujeres también se han interesado por recibir una formación adecuada para desarrollar las habilidades digitales tan necesarias en este mundo tecnológico y globalizado.

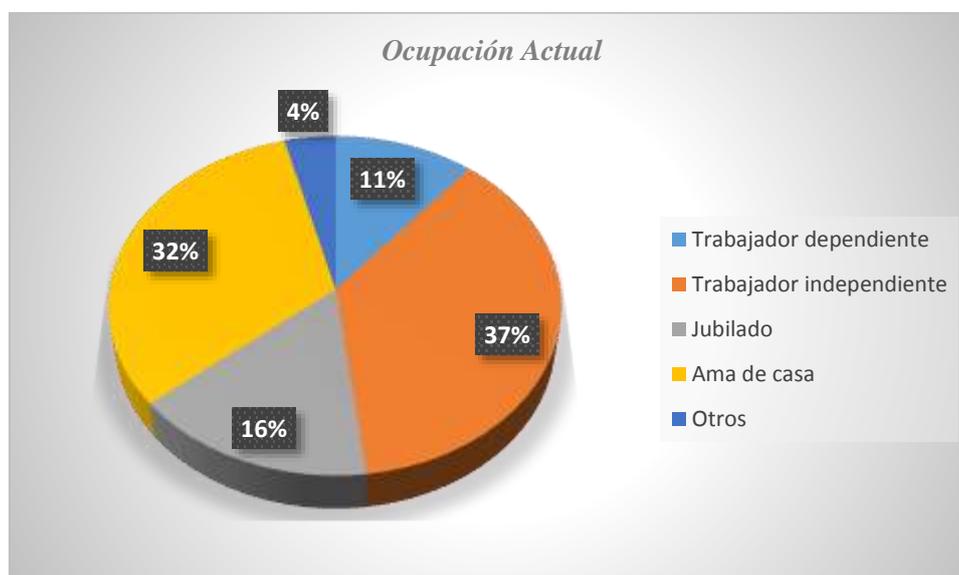
La segunda pregunta se la realizó con el fin de conocer las edades de la población de estudio, cuyos datos fueron:



**Figura 15.** Edades de la Muestra de Estudio

Los resultados permitieron identificar que el mayor número de estudiantes del Centro Tecnológico Popular es de edades comprendidas entre 55 a 65 años, que tienen la necesidad de formar parte del uso de las TIC.

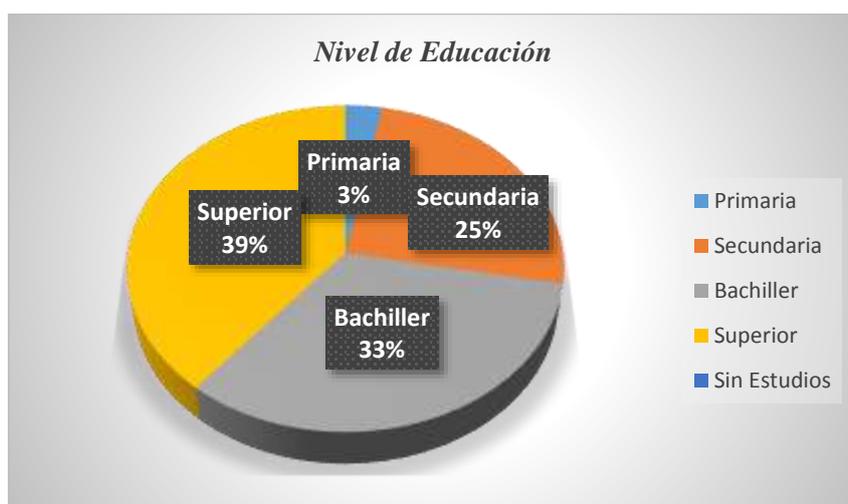
La tercera pregunta estuvo orientada a conocer el tipo de ocupación que tienen los adultos mayores que acuden a los programas de capacitación del Centro Tecnológico Popular.



**Figura 16.** Grado de Ocupación Actual de la muestra de estudio

Los resultados demostraron que las necesidades de capacitación son variadas y, que en su mayoría son personas que están activas laboralmente, que desean adquirir conocimientos en el uso de herramientas tecnológicas tanto para actividades laborales como para actividades cotidianas de su vida.

La pregunta No. 4, se la realizó para conocer el nivel de educación alcanzado por la población de estudio.



**Figura 17.** Grado de Educación de los estudiantes

Es muy pequeño el porcentaje de personas que solamente tienen educación primaria (3%), Sin embargo, a pesar de que los adultos mayores en un gran porcentaje (39%), manifestaron haber realizado estudios superiores y culminado el bachillerato (33%), no tienen destrezas en el ámbito tecnológico; es por esa razón, acuden a las capacitaciones que ofrece el Centro Tecnológico Popular para poder adquirir los conocimientos y desarrollar las destrezas digitales que requieren en su vida personal y laboral.

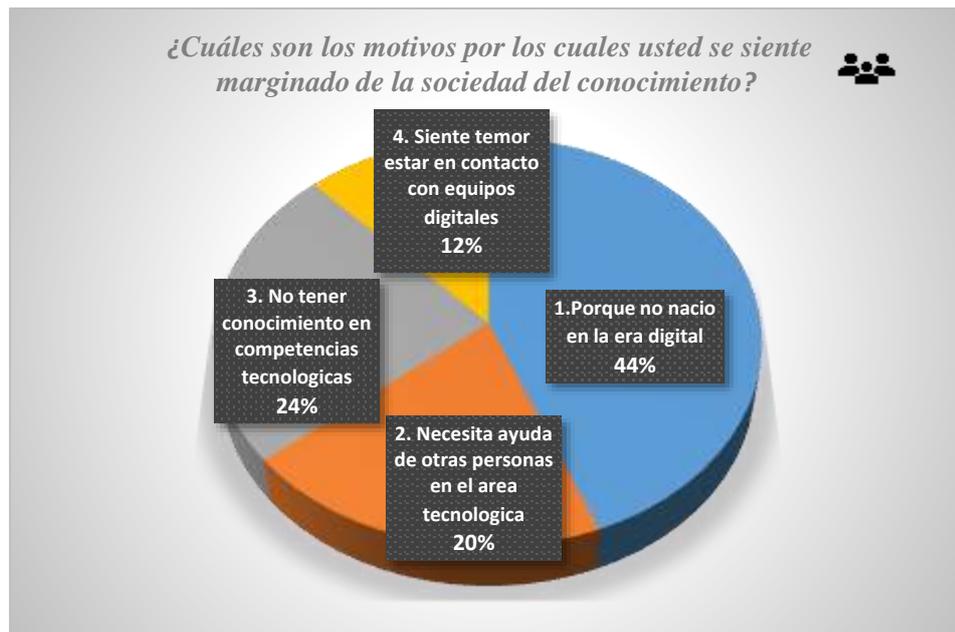
La pregunta No. 5 se la realizó con el fin de conocer el grado de accesibilidad a un equipo informático e internet que tiene la población de estudio.



**Figura 18.** Accesibilidad a un equipo informático e internet.

Los resultados permitieron evidenciar que el 85% de la población estudio han tenido acceso a un equipo tecnológico e internet, esto ocurre porque ha dejado de ser considerada un equipo de lujo y se ha convertido en una necesidad que representa un beneficio para ellos en el afán de convertirse en migrantes digitales.

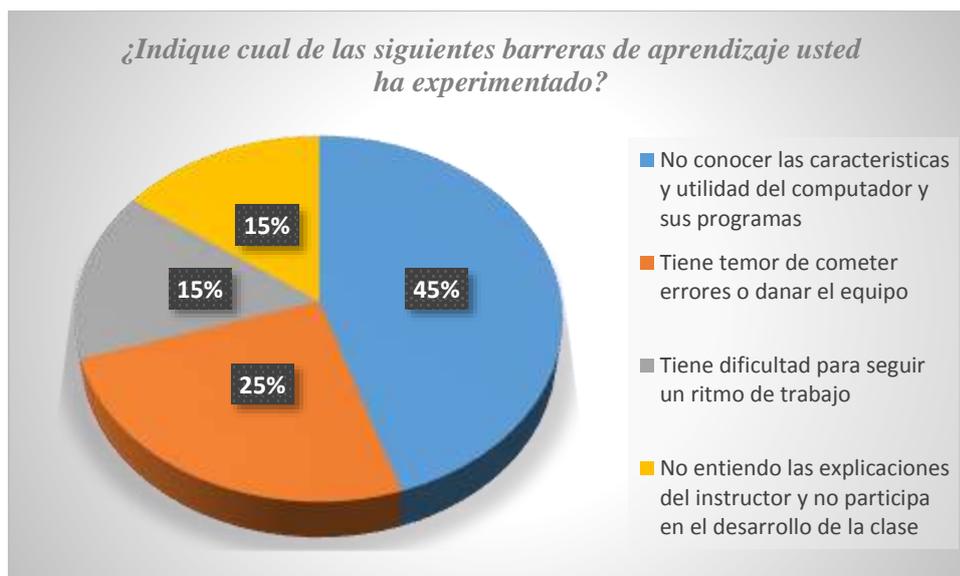
La pregunta No. 6, se la realizó para identificar cual es el motivo por lo que la población estudio se siente marginada de la sociedad del conocimiento.



**Figura 19.** Motivos de marginación de la sociedad del conocimiento

Los resultados evidenciaron que la marginalidad digital es uno de los factores de exclusión que limita la igualdad de oportunidades de las personas, además le impide el acceso a la sociedad de la información y el conocimiento actual, por esta razón son estos migrantes digitales, quienes acuden a capacitarse al Centro Tecnológico Popular con el fin de romper la brecha digital y así no sentirse marginados de la sociedad del conocimiento a través de las tecnologías.

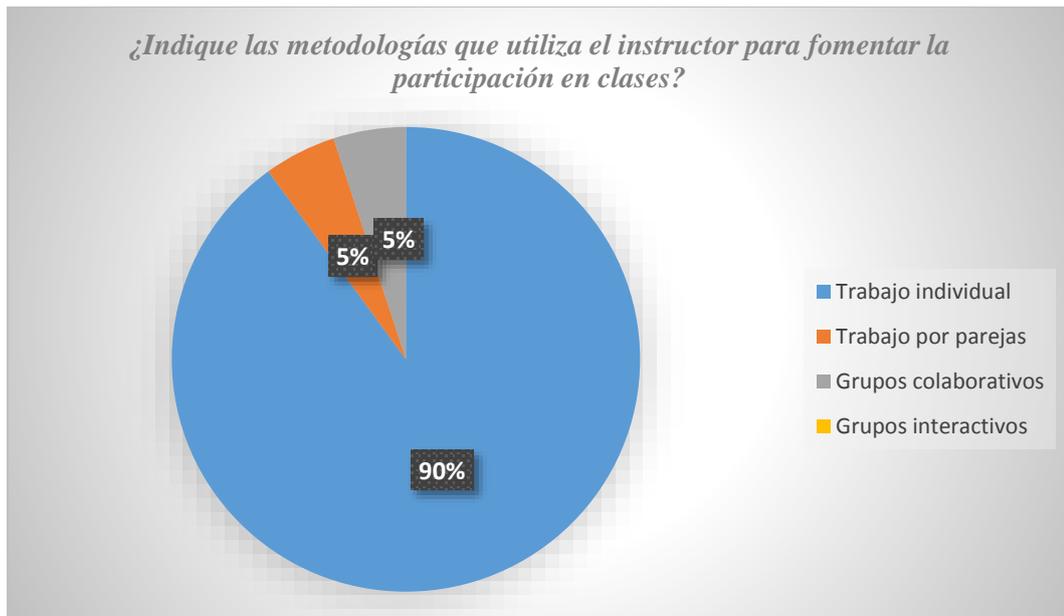
La pregunta No. 7, permitió identificar cuáles son las barreras o dificultades que presentan los adultos mayores en el aprendizaje de herramientas tecnológicas.



**Figura 20.** Barreras de aprendizaje en el uso de TIC.

Los resultados indicaron que el desconocimiento de las características y utilidad del computador, sumado al temor de cometer errores, se convierten en las barreras principales del aprendizaje de las TIC. Estos aspectos están relacionados en algunos casos por la disminución de sus capacidades físicas, el deterioro de la memoria por causa de la edad, el temor al dañar los equipos, la dificultad que representa para ellos arrastrar el ratón, las acciones de dar doble clic, reconocimiento de teclas al momento de digitar textos. Sin embargo, estas barreras también están determinadas por la falta de explicación de los docentes, situación que impide la participación total de los estudiantes en clases y la dificultad de adaptación de ellos al ritmo de trabajo de la sesión de aprendizaje.

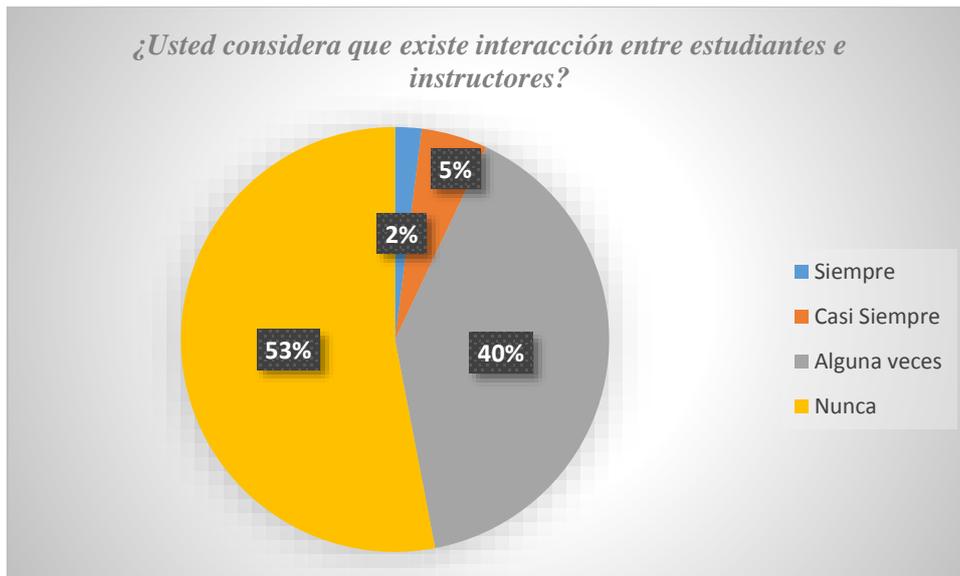
La pregunta 8, se la realizó para identificar la metodología que usa el instructor para que los adultos mayores participen en clases.



**Figura 21.** Metodologías para fomentar la participación en clases.

La metodología utilizada preferentemente por los instructores para fomentar la participación en clases es la realización de trabajos individuales, sin embargo, esta forma de enseñanza aprendizaje, causa en algunos el abandono de los estudiantes por no poder alcanzar los resultados de logro propuestos y, en otros casos, provoca el aburrimiento de aquellos estudiantes que tienen un mejor nivel de comprensión para la realización de las tareas individuales. Es por esta razón que los docentes deben conocer y aplicar metodologías de aprendizaje andragógico colaborativo, en las que el estudiante tiene un rol activo y, por medio de una variedad de actividades realizadas por estudiantes de diferentes niveles de habilidad se logra mejorar el entendimiento de los temas expuestos, ayudando a los compañeros que así lo requieran.

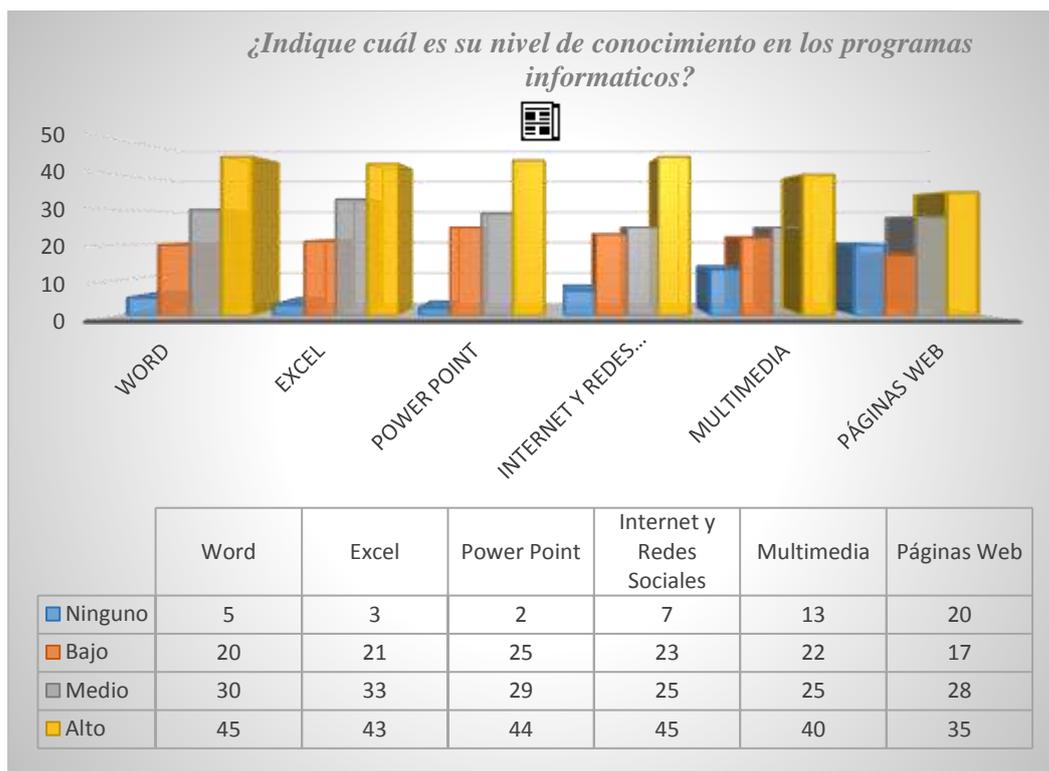
La pregunta 9, se la realizó para identificar si existe interacción entre los instructores y la población estudio en el aula de clases.



**Figura 22.** Interacción entre estudiantes e instructores

Se evidenció la poca interacción entre el grupo de estudio e instructores la misma que ejerce una importante influencia en los resultados de aprendizaje. Según Correa (2006), ésta corresponde a un tipo de interacción alumno-maestro, caracterizada por las pocas relaciones afectivas establecidas por el docente con sus estudiantes, cuando lo ideal es que se produzca la relación: maestro-alumno-alumno-maestro. En este sentido, los docentes deberán poner mucha atención en mejorar las interacciones en el aula, pues están relacionadas con aspectos de tipo cognitivo y afectivos, puesto que es un recurso muy importante para el aprendizaje.

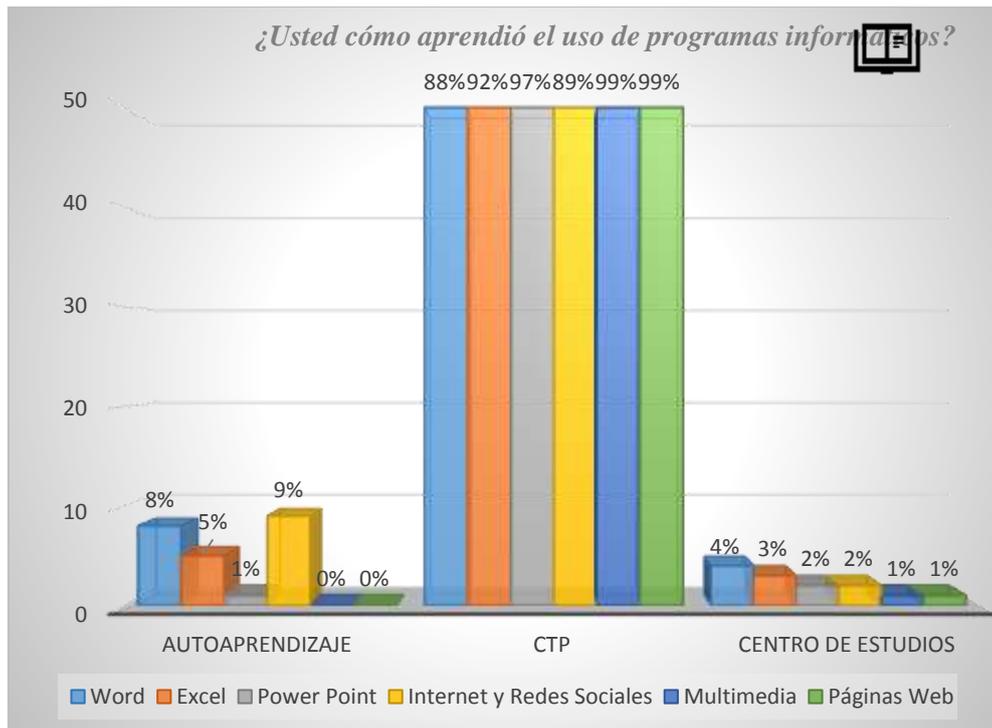
La pregunta 10, se la realizó para identificar el nivel de conocimiento de las herramientas informáticas que se enseñan en el Centro Tecnológico Popular.



**Figura 23.** Grado de conocimiento de software informático.

Los estudiantes que acuden al Centro Tecnológico Popular llegan con un mínimo nivel de conocimientos en las herramientas de ofimática, sin embargo, acuden a éste centro por la importancia de saber utilizarla pues son un conjunto de programas utilizados para mejorar y optimizar las tareas en oficinas, cuyo uso se ha extendido a todos los ámbitos de la vida personal y profesional, razón por la cual se ha convertido en una prioridad para poder integrarse a la sociedad de la tecnología en la que se vive en la actualidad.

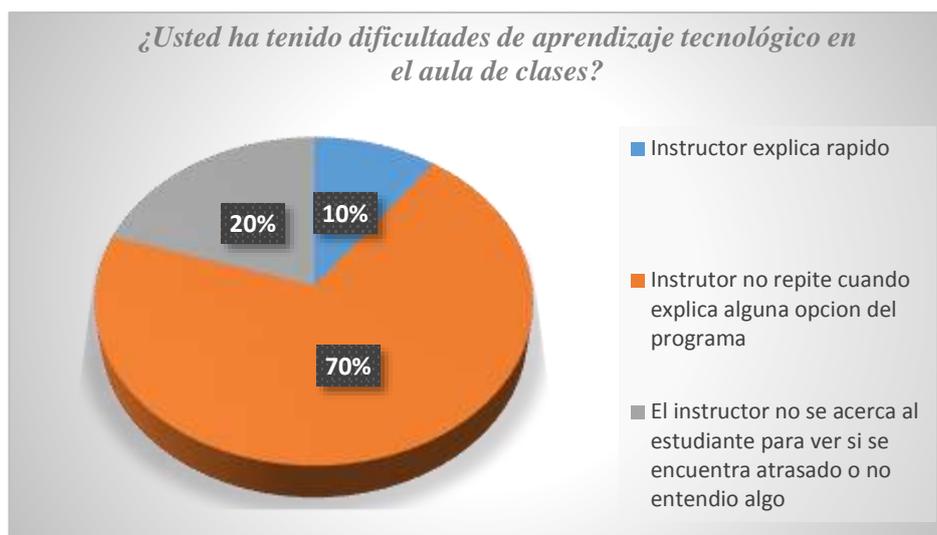
La pregunta 11, estuvo orientada para identificar como la población estudio aprendió a utilizar las diferentes herramientas digitales.



**Figura 24.** Forma de aprender el uso de programas informáticos.

Los adultos mayores han presentado mayores dificultades para realizar un autoaprendizaje en el uso de las TIC, es por esta razón que acuden al Centro Tecnológico Popular para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades en la aplicación de las tecnologías.

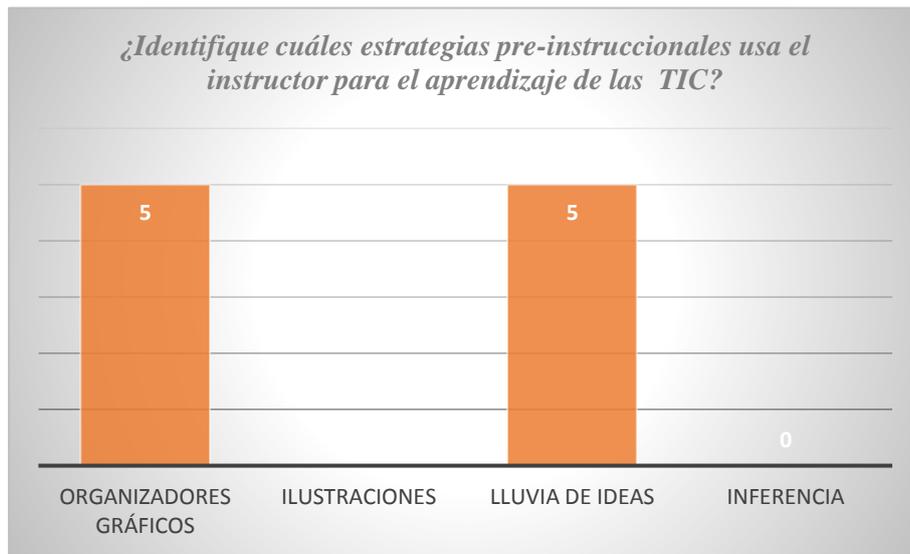
La pregunta 12, estuvo orientada para identificar las dificultades de aprendizaje en el uso de herramientas tecnológica que manifiestan los adultos mayores en el aula de clases.



**Figura 25.** Dificultades de aprendizaje tecnológico en el aula de clases.

Los resultados evidenciaron que los instructores no están pendientes del ritmo de y progreso del aprendizaje de los adultos, el mismo que por su edad es diferente al aprendizaje de jóvenes. Esta situación que debe ser mejorada sustancialmente, pues los instructores deben comprender que el envejecimiento trae consigo el deterioro en ellos, manifestado en la disminución del rendimiento de los procesos físicos y cognitivos, deterioro de las estructuras cerebrales, pérdida de audición y de visión, entre otros aspectos, los mismo que traen consigo bajos resultados de logro. Se conjetura que una buena aplicación de métodos andragógicos influye en el rendimiento de los estudiantes mediante factores como la atención, motivación y participación en clases

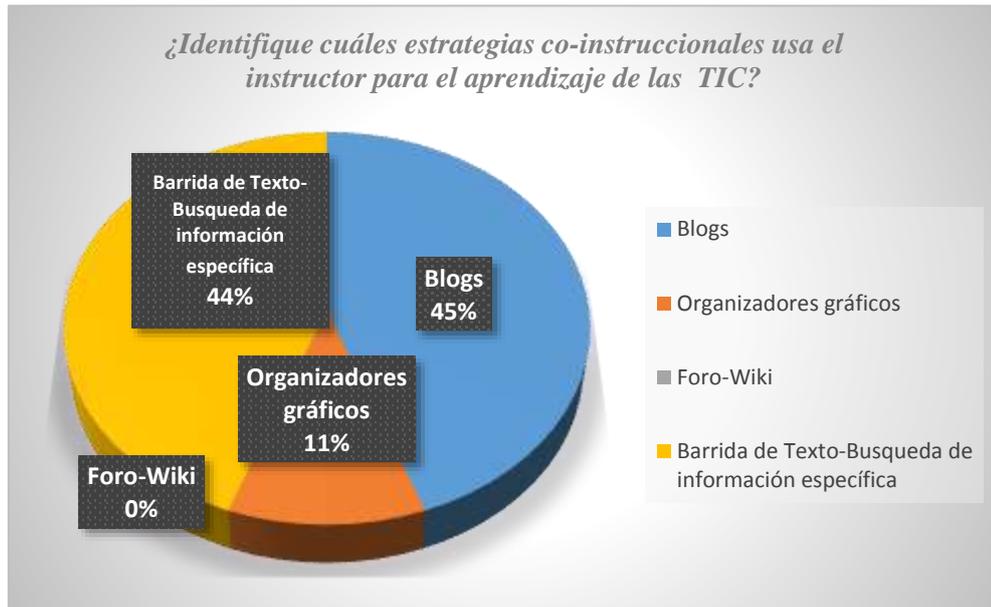
La pregunta 13, se la realizó para identificar qué tipo de estrategias pre-instruccionales utiliza el instructor para el aprendizaje de las TIC.



**Figura 26.** Uso de estrategias pre-instruccionales en el uso de TIC.

El proceso de enseñanza aprendizaje está formado por tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. La mayor parte de los instructores descuidan el momento inicial pues no preparan ni activan conocimientos previos para introducir el uso de las TIC; esta situación puede suceder por el desconocimiento de herramientas metodológicas para el proceso de enseñanza aprendizaje, por esta razón los docentes deben conocer la importancia del uso de estrategias pre-instruccionales, pues éstas permiten preparar al estudiante de qué y cómo aprender mediante la activación de conocimientos y experiencias previas.

La pregunta 14, se la realizó para identificar estrategias co-instruccionales que utiliza el docente para el aprendizaje de las TIC

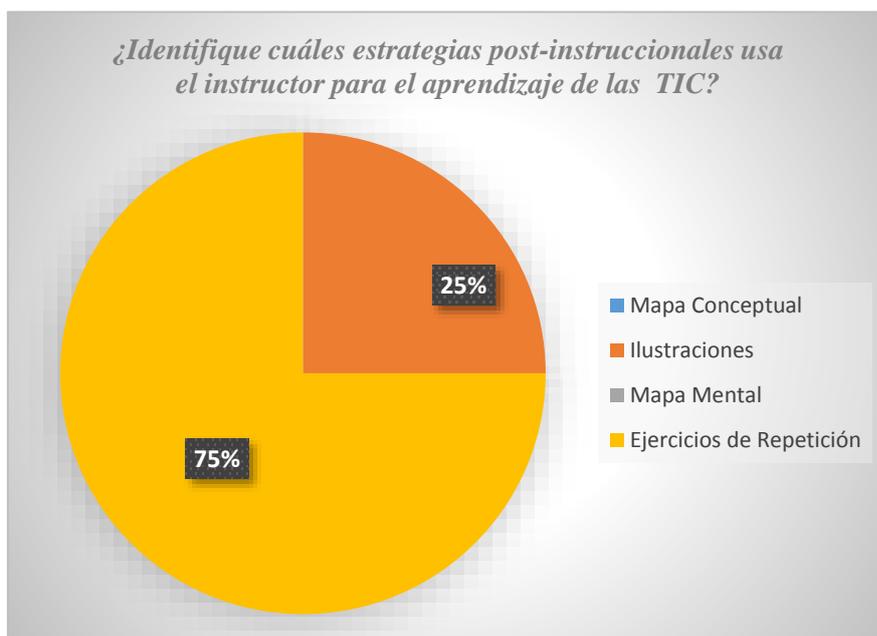


**Figura 27.** Uso de estrategias co-instruccionales en el uso de TIC.

Los docentes se centran específicamente en la fase de desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que corresponde a la explicación de los contenidos y realización de los ejercicios prácticos correspondientes, sin embargo, utilizan estas estrategias sin la adecuada interrelación entre contenidos, mantenimiento de la atención y la motivación de los adultos mayores.

Al respecto, Diaz (2010) planteó que las estrategias co-instruccionales permiten orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes, que consisten en mejorar la atención e igualmente detectar la información principal, lograr una codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organizar, estructurar e interrelacionar las ideas importantes (señalizaciones, ilustraciones, analogías, mapas conceptuales).

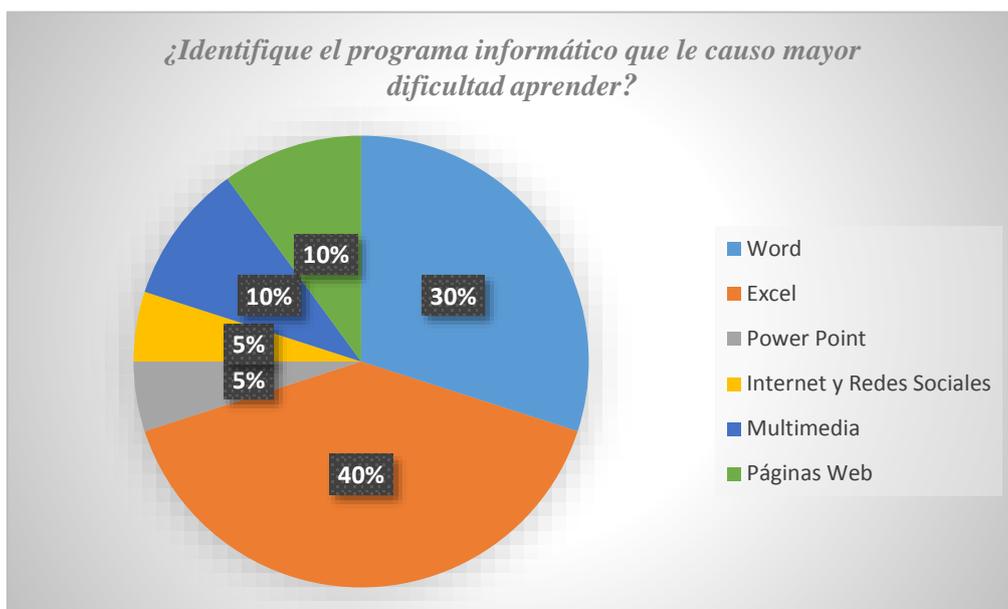
La pregunta 15, se la realizó para identificar estrategias post-instruccionales utiliza el docente para el aprendizaje de las TIC.



**Figura 28.** Uso de estrategias post-instruccionales en el uso de TIC.

Los resultados indicaron que las estrategias post-instruccionales utilizadas por los docentes no son variadas, los docentes deben conocer y aplicada la variedad de estrategias que existen para esta fase del proceso de aprendizaje, pues les va a permitir realizar un adecuado proceso de cierre y constatar si el estudiante ha logrado comprender y codificar la información proporcionada. Al respecto, Diaz (2010), menciona la importancia del uso de estas estrategias pues, permiten mejorar la codificación (elaborativa) de la información, cuyo objetivo es formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material, por lo cual es de fundamental importancia que los instructores las utilicen en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

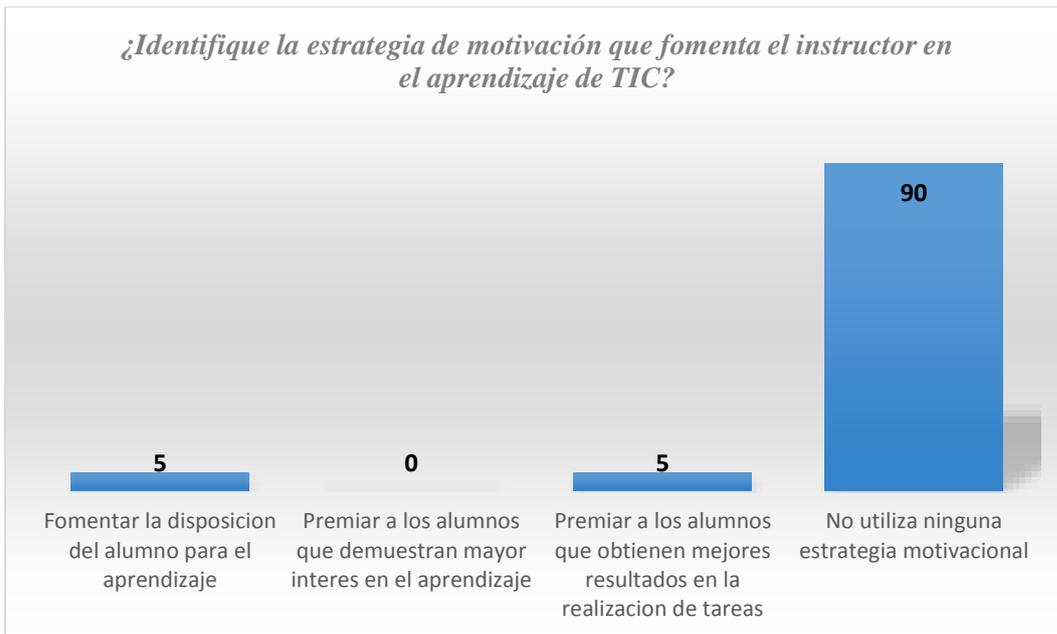
La pregunta 16, se la realizó para identificar cual es el programa informático que causó mayor dificultad aprender entre los adultos mayores.



**Figura 29.** Programa informático que causó mayor dificultad aprender.

Se evidenció, que los adultos mayores tienen dificultad de aprender Excel por el uso de símbolos, cálculos aritméticos y gráficos estadísticos, que son la base para aprender el programa. La segunda herramienta con la que tienen dificultad es Word, en cambio, el uso de Internet y redes sociales son los programas que tienen mayor facilidad para su aprendizaje. Es importante que se utilicen las estrategias metodológicas necesarias para disminuir las dificultades en el aprendizaje de estas herramientas por su importante ayuda en la realización de cálculos y en la elaboración de cartas y documentos.

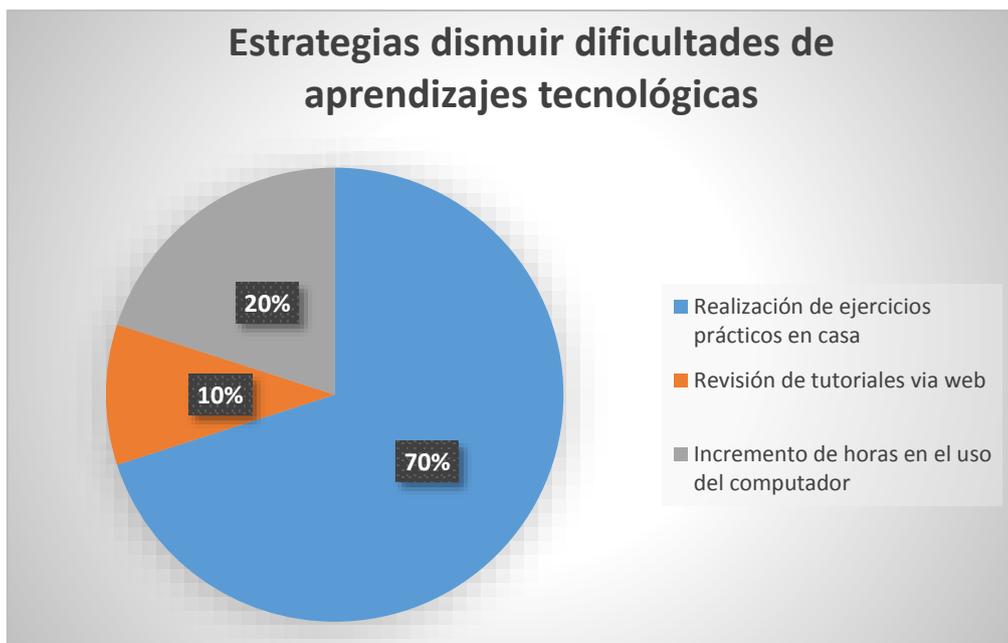
La pregunta 17, se la realizó para identificar las estrategias de motivación que utiliza el instructor para facilitar el proceso de aprendizaje en la población estudio.



**Figura 30.** Fomento del uso de estrategia de motivación

Se evidenció que los docentes no utilizan estrategias motivacionales para el proceso de enseñanza-aprendizaje, este es un aspecto que debe ser revisado cuidadosamente, pues la Metodología Andragógica expresa que uno de los aspectos más relevantes para que se produzca el aprendizaje es la motivación y, si no está presente, los adultos mayores difícilmente aprenden, pues el motor que impulsa el aprendizaje y que estimula el desarrollo del proceso.

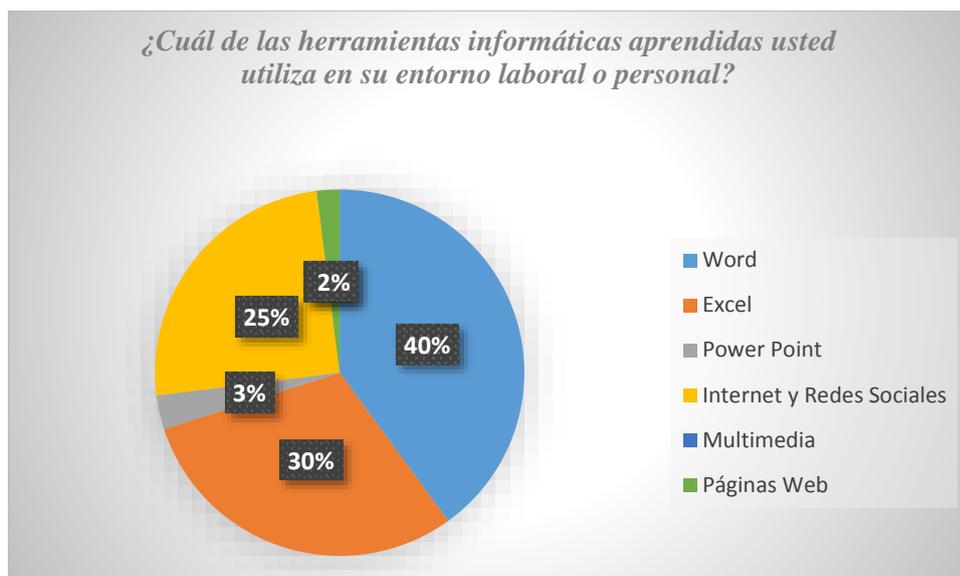
La pregunta 18, se la realizó para identificar las estrategias que utiliza el instructor para lograr la disminución de las dificultades de aprendizaje.



**Figura 31.** Estrategia para disminuir la facultad de aprendizaje en el uso de Tic

La estrategia que mayormente utilizaron los docentes es la realización de ejercicios prácticos en casa, sin embargo, al no comprender adecuadamente la explicación recibida en clases y al no tener ninguna persona que los ayude en casa, se sienten decepcionados de no poder avanzar en su aprendizaje. Los docentes deberían utilizar estrategias que permitan hacer un seguimiento de los progresos en el aula para solventar las dudas y principales dificultades que presentan.

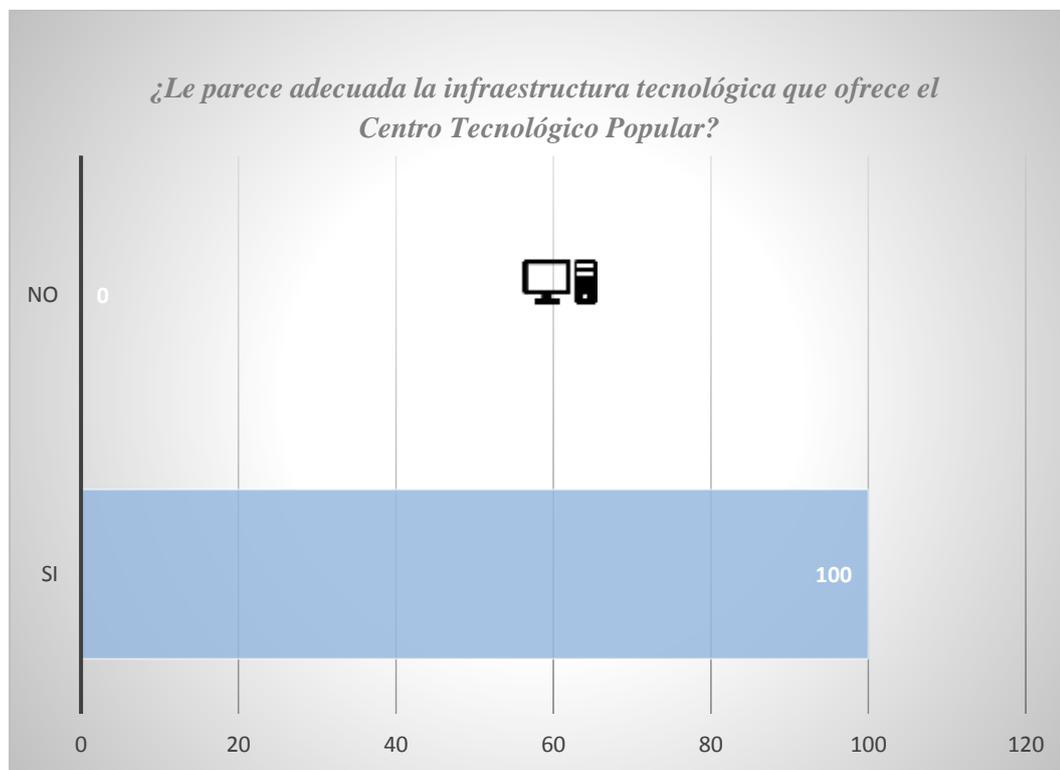
La pregunta 19, permitió conocer cuál es la herramienta informática, más utilizada en su actividades personales y profesionales.



**Figura 32.** Uso de herramientas informáticas aprendidas

Se evidenció la importancia que tiene para los adultos mayores el aprendizaje de Word y Excel, pues estos programas les permiten elaborar documentos, realizar presupuestos, realizar cálculos matemáticos, entre otras aplicaciones. En cuanto al Internet, en el momento de la realización de la encuesta su uso era moderado por parte de los adultos mayores, esta situación ha variado notablemente con motivo de la pandemia, donde el Internet ha jugado un papel muy importante en diferentes ámbitos de la vida personal como laboral, pues ante la exigencia de permanecer en casa, ha sido necesario encontrar herramientas para tener contacto con familiares o amigos mediante las conocidas videollamadas, realizar trámites y pagos en línea, solicitar citas médicas, entre otras actividades, por lo que es fundamental que los adultos mayores puedan navegar en Internet y realizar diversas actividades que así requieran para aumentar las habilidades y mejorar su bienestar.

La pregunta 20, se la realizó para identificar si es adecuada la infraestructura que ofrece el Centro Tecnológico Popular.



**Figura 33.** Infraestructura tecnológica adecuada

Los resultados indicaron que para los estudiantes el equipamiento del Centro Tecnológico Popular es adecuado, evidenciándose, que este centro posee una infraestructura de tecnología de punta, contribuyendo a potenciar el conocimiento en TIC y ponerlo en práctica en sus actividades.

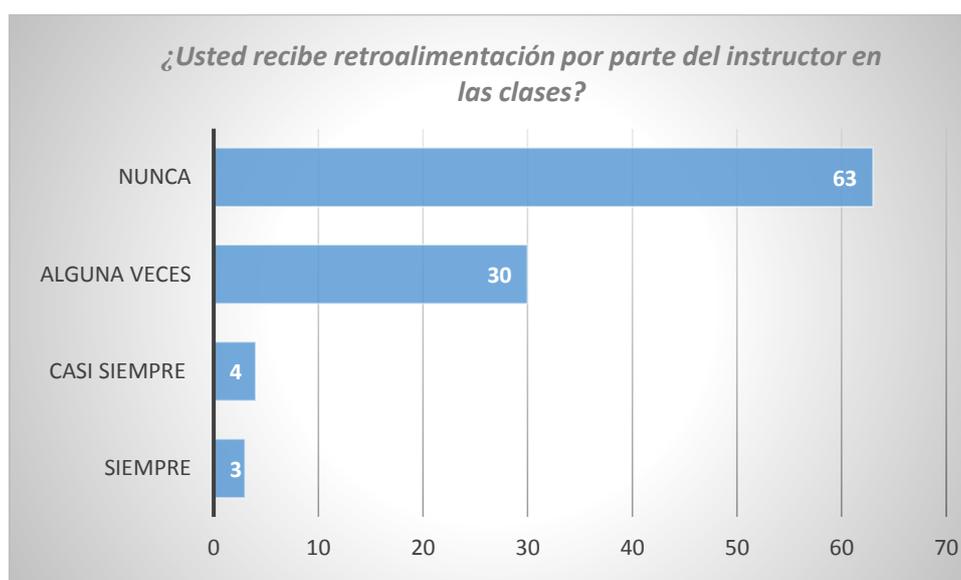
La pregunta 21, se la realizó para identificar en qué áreas utilizan las competencias digitales adquiridas en el Centro Tecnológico Popular.



**Figura 34.** Área emplea programas aprendidos

Los estudiantes aplicaron los programas informáticos que aprenden en el Centro Tecnológico Popular, tanto en sus actividades de la vida personal, como en ámbitos laborales de dependencia o en sus emprendimientos o negocios propios.

La pregunta 22, estuvo orientada a conocer si el instructor propicia retroalimentación en el aula de clases, estrategia fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



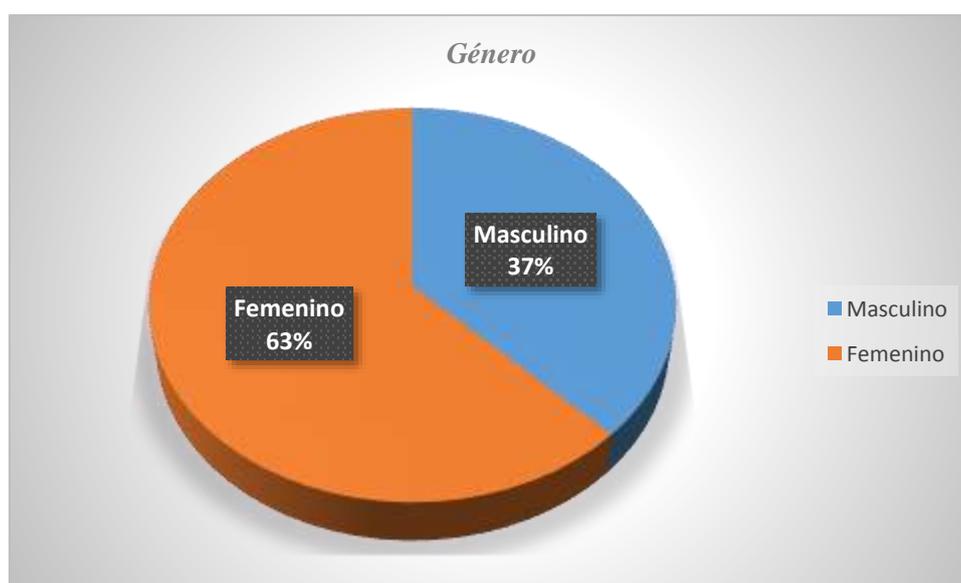
**Figura 35.** Retroalimentación en el aula de clases

Los resultados permitieron corroborar que tanto al empezar la sesión de aprendizaje, donde se deben realizar actividades de recuperación de conocimientos, como al finalizar la clase no se realizan actividades de retroalimentación, a pesar de ser un elemento esencial dentro de la evaluación educativa, pues se refiere a la información que recibe el estudiante sobre su desempeño. Wiliam (2011) hizo hincapié en la importancia de la retroalimentación para que se convierta en un recurso formativo y en la necesidad de considerar la calidad de las interacciones entre el profesorado y el alumnado, por lo que resulta de vital importancia cómo se transmite la información y cómo el alumnado la recibe. Los docentes que no conocen su importancia no la aplican, por esta razón no explican a sus estudiantes los errores que cometieron y las sugerencias de cómo corregirlos, como acciones para mejorar el proceso de aprendizaje.

### 3.6 Encuesta a Instructores Académicos.

La encuesta realizada a los 8 instructores del Centro Tecnológico Popular demostró los siguientes resultados:

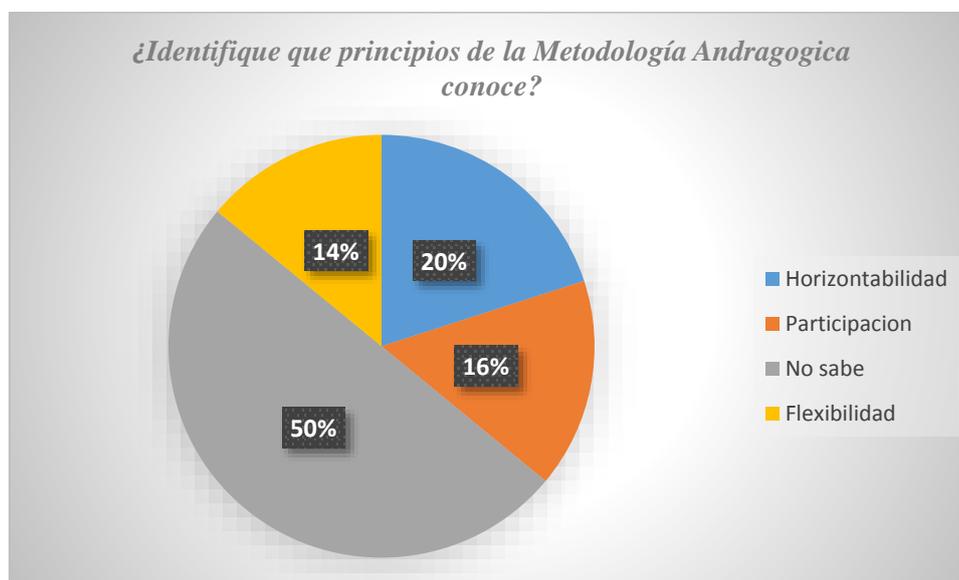
La pregunta 1, estuvo orientada a conocer el género de los instructores académicos.



*Figura 36.* Género

No existen problemas de género en cuanto al Equipo Académico que imparte clases en el CTP, más bien se puede decir que hay un predominio del género femenino. Esto se debe a que día a día las mujeres se capacitan en ramas de la tecnología y van ocupando espacios laborales que antes estaban destinados exclusivamente para los hombres.

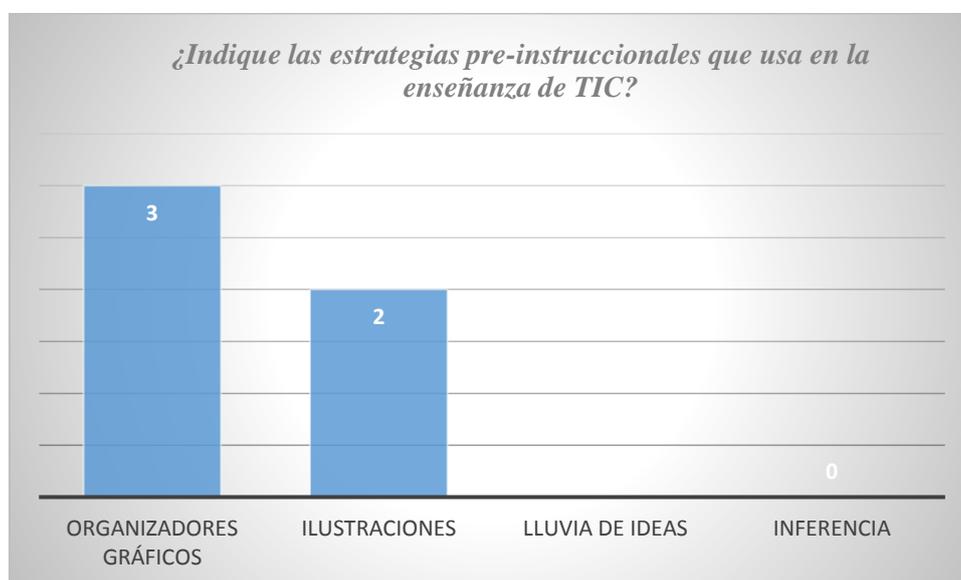
La pregunta 2, permitió identificar si los instructores conocen los principios de la metodología Andragógica.



**Figura 37.** Principios de la Andragogía

Los principios de la Metodología Andragógica son: Horizontalidad, Flexibilidad y Participación. De acuerdo a los datos obtenidos se evidenció que los instructores no conocen los principios de la Metodología Andragógica, siguen dando sus clases con el modelo mental tradicional, con el que ellos aprendieron y, no han logrado entender la importancia de conocerla, pues a través de ella pueden mejorar la calidad del proceso educativo y tener mejores resultados de logro de sus estudiantes.

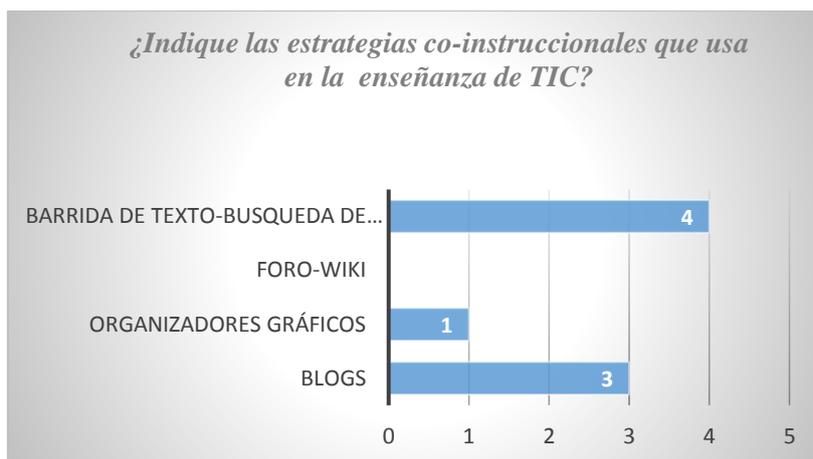
La pregunta 3 se la realizó para identificar qué tipo de estrategias pre-instruccionales utiliza el instructor en la enseñanza de las TIC.



**Figura 38.** Estrategias pre-instruccionales

La estrategia pre-instruccionales más utilizada son los organizadores gráficos, seguidos por las ilustraciones. En cuanto a la lluvia de ideas, que sirve para recuperar conocimientos y experiencias de los estudiantes, así como la estrategia Inferencia, la cual permite recuperar y organizar la información en un texto con el fin de vincularla con el conocimiento previo, no es utilizada por ninguno de los docentes. Esto es algo que debe ser tomado en cuenta, pues según Ausubel (2002), el aprendizaje significativo se logra cuando se conectan conocimientos y experiencias previas con nuevos conocimientos.

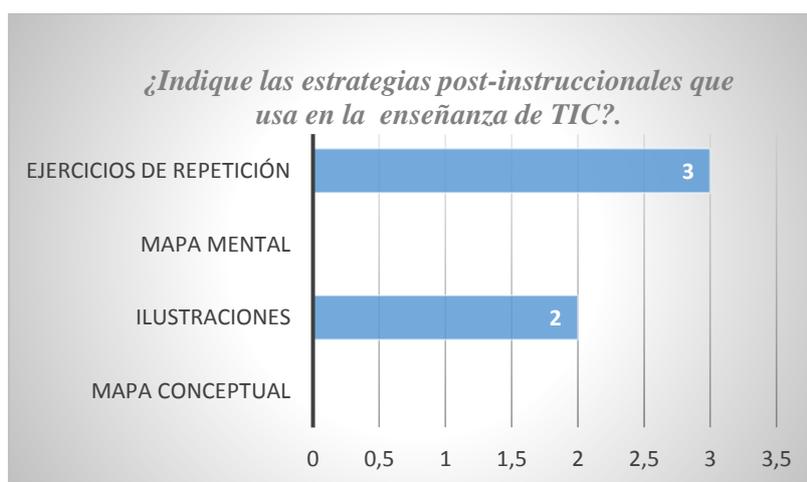
La pregunta 4, se la realizó para identificar estrategias co-instruccionales que utiliza el docente en la enseñanza de las TIC.



**Figura 39.** Estrategias co-instruccionales

Se evidenció que, en el momento de Desarrollo del proceso académico, si utilizan estrategias para la comprensión de contenidos, tal como las que se ven en la ilustración. Sin embargo, no utilizan estrategias para el mantenimiento de la atención y la motivación aspectos tan necesarios en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los docentes deben capacitarse para conocer e implementar este tipo de herramientas y desarrollar mejores ambientes de aprendizaje con sus respectivos resultados de logro.

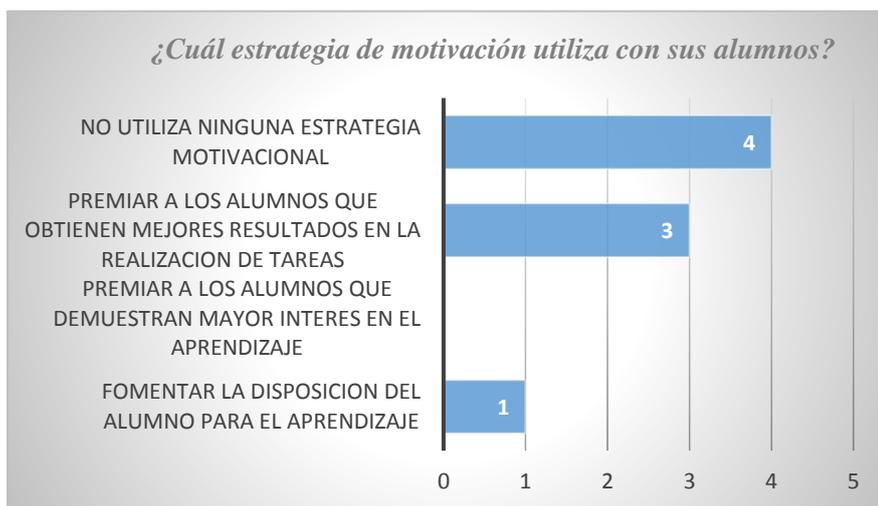
La pregunta 5, se la realizó para identificar estrategias post-instruccionales que utiliza el docente para la enseñanza de las TIC.



**Figura 40.** Estrategias Post-instruccionales

Las estrategias pos-instruccionales permiten al alumno valorar su propio aprendizaje. La figura demuestra que los docentes si han utilizado algunas estrategias post-instruccionales, sin embargo, además de la realización de ejercicios, es importante que los docentes incluyan estrategias como mapas conceptuales y preguntas intercaladas, que, de acuerdo a Gómez, B. & Oyola, M. (2012), sirven para mantener la atención y ayudan a la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

La pregunta 6, se la realizó para identificar las estrategias de motivación que utiliza el instructor para facilitar el proceso de aprendizaje en la población estudio.

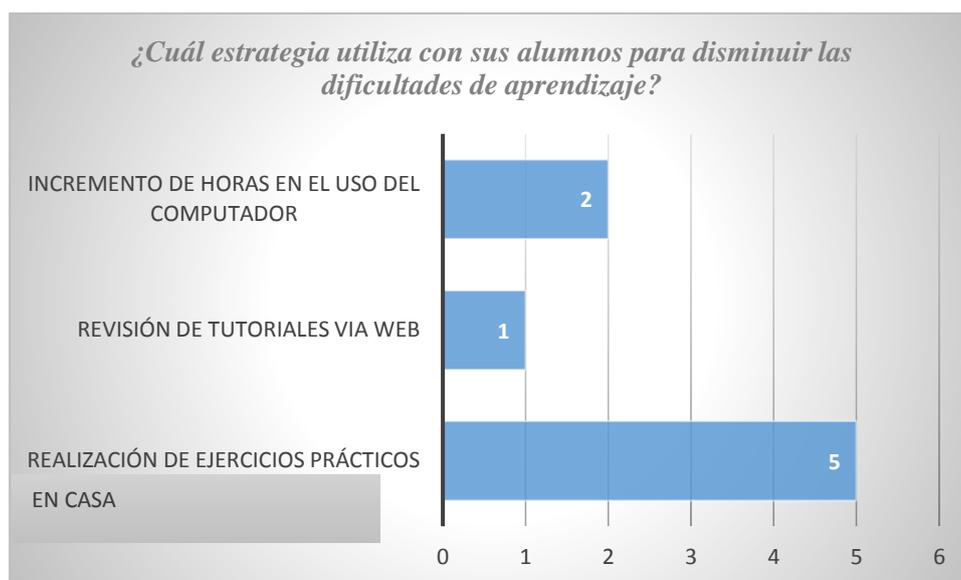


**Figura 41.** Estrategia de Motivación

Las estrategias motivacionales han sido utilizadas solo por el 50% de los docentes, aplicadas desde la visión de la perspectiva conductual, que consiste en recompensas externas ante un logro o fracaso obtenido. Estudios realizados por Dörney (2000) mencionaron que los estudiantes que tienen una alta motivación aprenden mejor y más rápidamente y, realizan las actividades asignadas con mayor eficiencia, por lo que hay que desarrollar más bien es la motivación intrínseca de los estudiantes, es decir la motivación por el placer del estudio y de la realización de las tareas, acciones para

disminuir el manejo de la ansiedad, propia del aprendizaje de los adultos mayores, estimular a la reflexión y realizar la respectiva retroalimentación de cada fase del proceso.

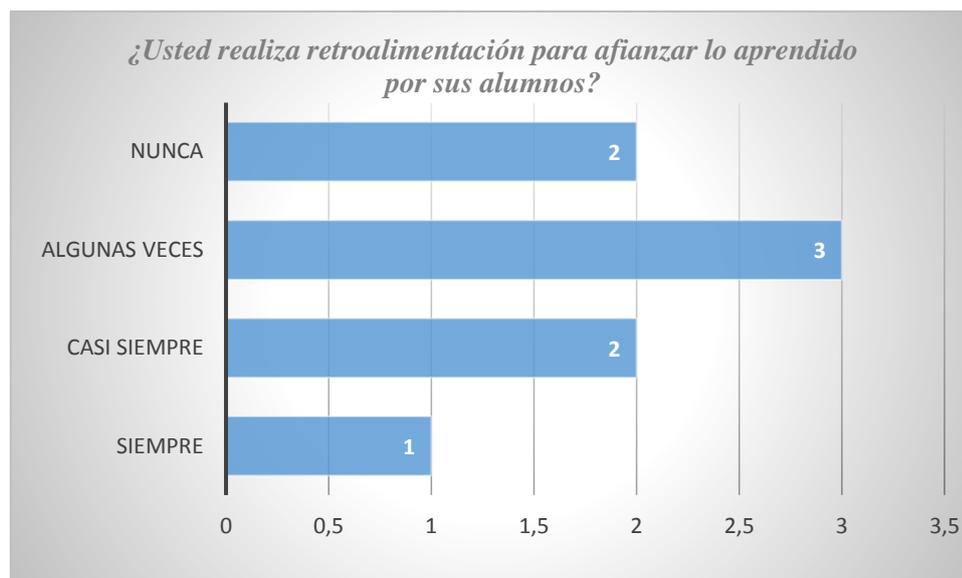
La pregunta 7, se la realizó para identificar las estrategias que utiliza el instructor para lograr la disminución de las dificultades de aprendizaje.



**Figura 42.** Estrategia dificultades de aprendizaje

Los resultados indicaron que la estrategia más utilizada por la mayoría de instructores, para disminuir las dificultades de aprendizaje, es la realización de ejercicios prácticos en casa, evidenciándose, que la cantidad de hora clase en el centro no es suficiente para que los adultos mayores adquieran destrezas en el uso de TIC. Los instructores ven la necesidad de enviar ejercicios adicionales para superar la dificultad de aprendizaje en los alumnos, que en ocasiones no es lograda porque no han comprendido lo suficiente en clases y no tienen ayuda en casa.

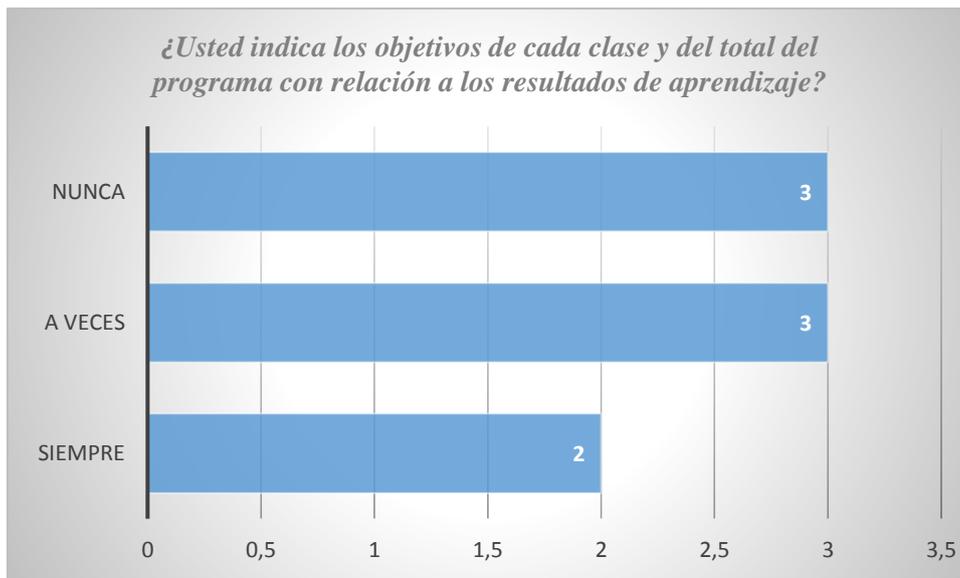
La pregunta 8, se la realizó para conocer si el instructor propicia retroalimentación con el objetivo de afianzar lo aprendido en los adultos mayores.



**Figura 43.** Fomenta retroalimentación

Se evidenció la poca utilización de estrategias de retroalimentación para consolidar el proceso de aprendizaje y evaluar los conocimientos, así como también logros de aprendizajes obtenidos. Es importante que los docentes la realicen ya sea en forma verbal, escrita o gestual para potenciar al estudiante a que desarrolle sus capacidades para resolver problemas, pues, como se mencionó en la figura No. 43, la retroalimentación forma parte de la motivación intrínseca que se debe realizar para el beneficio de los estudiantes.

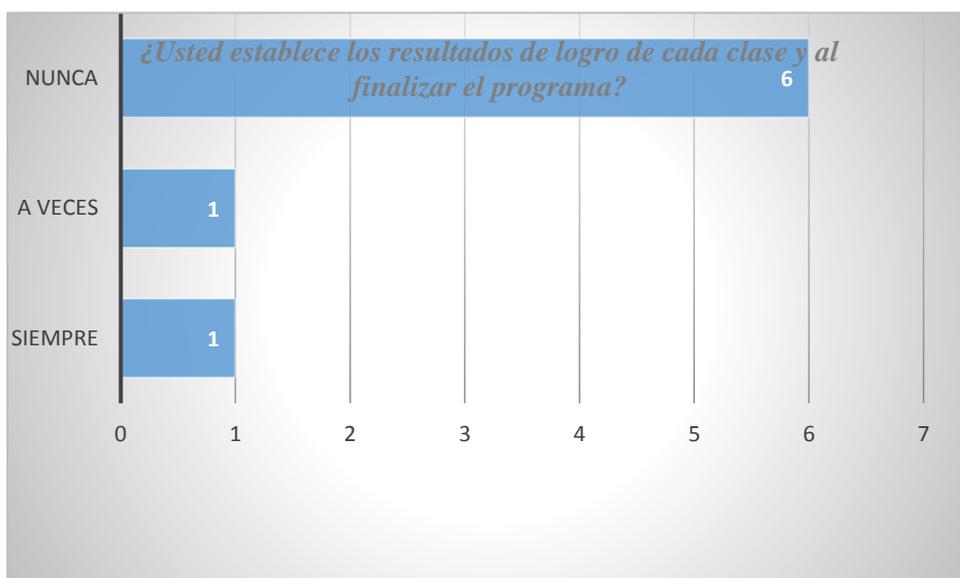
La pregunta 9, se la realizó para conocer si los instructores indican los objetivos de cada clase y del total del programa con relación a los resultados de aprendizaje.



**Figura 44.** Objetivos de cada clase y del total del programa

Un aspecto importante dentro de la metodología andragógica a emplear es dar a conocer a los adultos mayores desde el principio, cuáles son los objetivos de cada clase y del total del programa que se deben alcanzar en cada módulo con relación a los resultados de aprendizaje. En relación a la información graficada se evidenció que tres de los instructores nunca indican los objetivos de cada clase y el total del programa, dos instructores siempre lo indican, y 3 instructores a veces lo indican.

La pregunta 10, se la realizó para identificar si los instructores establecen los resultados de logro en cada clase y al finalizar el programa.



**Figura 45.** Resultados de logro de cada clase y al finalizar el programa.

En cuanto a si el instructor establece los resultados de logro de cada clase y al finalizar el programa, el 75% de los encuestados mencionó que si indica los objetivos y el resultado logro de cada módulo. La declaración de los resultados de logro es de suma importancia y deben estar expresados en el Silabo de la materia y en la planificación de cada una de sus unidades académicas, para lo cual es fundamental la formación pedagógica del docente.

### 3.7 Análisis de relación entre variables.

Para complementar el análisis descriptivo, se procedió a realizar una inferencia de la población, seleccionando las variables más significativas del estudio en mención, con la finalidad de predecir o conocer sobre la población de adultos mayores con los datos obtenidos de la muestra.

Para los autores Mayorga Ponce, R. B., Sillis Palma, K., Martínez Alamilla, A., Salazar Valdez, D., & Mota Velázquez, U. I. (2020), la estadística inferencial es la que utiliza técnicas a partir de las cuales se obtienen generalizaciones en base a una información parcial o completa, obtenida mediante técnicas descriptivas.

Para realizar la inferencia de la población se seleccionó las siguientes variables:

Tabla 3.

*Acceso a PC o Internet en entorno laboral o personal.*

Variable			Estadístico
Acceso a PC e internet	<i>Media</i>		,85
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	<i>Límite inferior</i>	,78
		<i>Límite superior</i>	,92

Como se ha ilustrado en la tabla No. 3, para el 95% de nivel de confianza, la proporción estimada para la variable Acceso a PC o Internet se encuentra en un intervalo entre 0,78 y 0,92. Esto evidenció una clara proyección de que una gran parte

de la población de los adultos mayores que asiste al Centro Tecnológico Popular tienen accesibilidad a Equipos Informáticos.

Tabla 4.

*Motivos de exclusión de la sociedad del conocimiento.*

Variable		Estadístico	
<b>Motivos por los cuáles los adultos mayores son excluidos sociedad del conocimiento</b>	<i>Media</i>	,44	
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	<i>Límite inferior</i>	,34
		<i>Límite superior</i>	,54

De acuerdo a lo indicado en la tabla No.4, con un 95% de confianza la proporción estimada respecto al estudio de los motivos por los cuales los adultos mayores son excluidos de la sociedad del conocimiento se encuentra en un intervalo entre 0,34 y 0,54. La inferencia demuestra que los adultos mayores al no nacer en la era digital no son considerados nativos digitales, representando así una brecha generacional que les impide involucrarlos en la sociedad del conocimiento.

Tabla 5.

*Estrategias de motivación utilizadas por los instructores.*

Variable		Estadístico	
<b>Estrategia de motivación utilizada en los laboratorios de computación</b>	<i>Media</i>	,10	
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	<i>Límite inferior</i>	,04
		<i>Límite superior</i>	,16

De acuerdo a lo observado en la tabla No.5, con un 95% de confianza la proporción estimada referente a las estrategias de motivación utilizadas por los docentes en los laboratorios de computación se encuentra en un intervalo entre 0,04 y 0,16. Se observa una tendencia hacia la poca utilización de estrategias para motivar a los adultos mayores en el aprendizaje de TIC.

Tabla 6.

*Estrategias para disminuir las dificultades en el aprendizaje.*

Variable		Estadístico	
<b>Estrategias para disminuir dificultades de aprendizaje</b>	<i>Media</i>	,70	
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	<i>Límite inferior</i>	,61
		<i>Límite superior</i>	,79

De acuerdo a lo indicado la tabla No.6, para el 95% del nivel de confianza el presente intervalo esta entre 0,61 y 0,79. Se refleja una proyección hacia la realización de ejercicios prácticos en casa ya que el tiempo de hora clase por los instructores no es suficiente para lograr la disminución de las dificultades de aprendizaje.

Tabla 7.

*Dificultades de aprendizaje en el aula de clases.*

Variable		Estadístico	
<b>Dificultades de aprendizaje en el aula de clases</b>	<i>Media</i>	,70	
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	<i>Límite inferior</i>	,61
		<i>Límite superior</i>	,79

De acuerdo a lo observado en la tabla No.7, con un 95% de nivel de confianza la proporción estimada referente a las dificultades de aprendizaje en el aula de clases se encuentra en un intervalo entre 0,61 y 0,79. Se indica una tendencia hacia la escasa retroalimentación que realiza el instructor en la explicación de las opciones de los programas informáticos.

Tabla 8.

*Barrera de aprendizaje en los adultos mayores.*

Variable		Estadístico
<b>Barreras de aprendizaje</b>	<i>Media</i>	,70
	<i>Intervalo de confianza para la proporción al 95%</i>	
	<i>Límite inferior</i>	,61
	<i>Límite superior</i>	,79

Como lo demuestra la tabla No.8, con un 95% de nivel de confianza la proporción estimada respecto a las barreras de aprendizaje en el uso de TIC en los adultos mayores, se encuentra en un intervalo entre 0,61 y 0,79. Se concluye que existe la necesidad de romper con barrera de la brecha digital en los adultos mayores.

### **3.8 Análisis de tablas de contingencia de las variables de interés propuestas en este estudio.**

Se procedió a realizar una correlación de variables consideradas de importancia para el presente estudio.

Tabla 9.

Tabla de Contingencia - Variables de estudio: Estrategia de motivación utilizada en los laboratorios de computación – Áreas donde emplea programas informáticos.

			Áreas utilizadas Programas Informáticos			Total
			Casa	Trabajo Dependiente	Negocio Propio	
<b>ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN UTILIZADA EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN</b>	Fomenta la disposición del alumno para el aprendizaje	Recuento	2	2	1	<b>5</b>
		% del total	,0	,0	,0	<b>,1</b>
	Premiar a los alumnos que obtienen mejores resultados en la realización de tareas	Recuento	2	3	0	<b>5</b>
		% del total	,0	,0	,0	<b>,1</b>
	No utiliza ninguna estrategia motivacional	Recuento	46	35	9	<b>90</b>
		% del total	,5	,4	,1	<b>,9</b>
Total	Recuento	50	40	10	<b>100</b>	
	% del total	,5	,4	,1	<b>1,0</b>	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,750	4	,782
Razón de verosimilitudes	2,084	4	,720
Asociación lineal por lineal	,396	1	,529
N de casos válidos	100		

**Medidas simétricas**

	Valor	Error típ. asint.a	T aproximada	Sig. aproximada	
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,063	,107	-,627	,532
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,059	,099	-,588	,558
N de casos válidos	100				

De acuerdo a lo indicado en la Tabla No.9, las variables seleccionadas para nuestro estudio son las estrategias de motivación empleadas por el instructor y las áreas en las cuales ponen en práctica los estudiantes los programas aprendidos. En estadística partimos de una Hipótesis Nula, que representa que las variables son independientes. A través del análisis del Chi Cuadrado, se observan en los resultados que arroja el paquete estadístico SPSS en el cual el valor experimental es 1,750. Los grados de libertad son 4 y la significancia es de 0,782. Evidenciándose un valor de significancia mayor a 0,05, con lo cual podemos concluir que las variables no se relacionan, existe una correlación nula. Por lo tanto, los programas aprendidos en el Centro Tecnológico Popular, ha servido como soporte para realizar actividades cotidianas en el hogar como leer y enviar un correo electrónico, realizar cartas, cálculos matemáticos básicos. Sin embargo, muy pocos han emprendido negocios a través del uso de herramientas tecnológicas, esto puede relacionarse con la poca motivación que recibe el adulto mayor por parte del instructor.

Tabla 10.

Tabla de Contingencia- Variables de estudio: Acceso a PC e Internet en casa o trabajo-Barreras de aprendizaje

		Acceso a PC e Internet			
		PC e Internet en Casa o Trabajo	No tiene	Total	
<b>BARRERAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>No conocer las características y utilidad del computador y sus Programas</b>	Recuento	38	7	<b>45</b>
		% del total	,4	,1	<b>,5</b>
	<b>No entiende las explicaciones del instructor y no participa en el desarrollo de la clase</b>	Recuento	12	3	<b>15</b>
		% del total	,1	,0	<b>,2</b>
	<b>Tiene dificultad para seguir un ritmo de trabajo</b>	Recuento	13	2	<b>15</b>
		% del total	,1	,0	<b>,2</b>
	<b>Tiene temor de cometer errores y dañar el equipo.</b>	Recuento	22	3	<b>25</b>
		% del total	,2	,0	<b>,3</b>
	<b>Total</b>	Recuento	<b>85</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
		% del total	<b>,9</b>	<b>,2</b>	<b>1,0</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,514	3	,916
Razón de verosimilitudes	,503	3	,918
Asociación lineal por lineal	,199	1	,655
N de casos válidos	100		

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint.a	T aproximada	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,045	,096	-,444	,658
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,039	,096	-,383	,703
N de casos válidos		100			

Según lo indicado en la tabla No. 10, las variables consideradas para nuestro estudio son el acceso que tienen los adultos mayores a una PC, y las barreras de aprendizaje que enfrentan los adultos mayores. Realizando el análisis de Chi cuadrado, los resultados indican un valor experimental de 0,514, los grados de libertad tienen un valor de 3 y la significancia 0,916, concluyendo que las variables no se relacionan. Así mismo se evidencia que en los valores de correlación son casi cero.

Tabla 11.

Tabla de Contingencia- Variables de estudio: Dificultades de aprendizaje en el aula de clase-Conocimiento de los principios de la Andragogía.

		Conoce principios Andragogía				Total	
		Flexibilidad	Horizontabilidad	Participación	No sabe		
<b>DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN EL AULA DE CLASE</b>	El instructor no se acerca para ver si se encuentra atrasado o no entendió algo.	Recuento	4	3	4	9	<b>20</b>
		% del total	,0	,0	,0	,1	<b>,2</b>
	Instructor explica rápido	Recuento	0	1	1	8	<b>10</b>
		% del total	,0	,0	,0	,1	<b>,1</b>
	Instructor no repite cuando explica alguna opción del programa	Recuento	10	16	11	33	<b>70</b>
		% del total	,1	,2	,1	,3	<b>,7</b>
<b>Total</b>		Recuento	14	20	16	50	<b>100</b>
		% del total	,1	,2	,2	,5	<b>1,0</b>

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson		5,397	6	,494
Razón de verosimilitudes		6,607	6	,359
Asociación lineal por lineal		,048	1	,826
N de casos válidos		100		

#### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.a	T aproximada	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,022	,104	-,219	,827
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,056	,101	-,559	,578
N de casos válidos		100			

Como lo ha ilustrado la tabla No. 11, los resultados del análisis de variables muestran un valor experimental de 5,397, el valor de grados de libertad corresponde a 6, y el valor de significancia 0,494. El valor de significancia debe ser menor a 0,05 para aceptar la hipótesis alternativa, en nuestro caso, se observa que este valor es mayor, por lo tanto, no existe una relación entre las variables de estudio. En otro sentido se evidencia un escaso conocimiento del área andragogía por parte de los instructores. Por ello la andragogía tendría como finalidades: Formular los conceptos que permitan reconocer las particularidades de la personalidad de los seres humanos en su edad adulta y la especificidad de sus procesos educativos y diseñar los lineamientos de una metodología didáctica apropiada para establecer procesos de enseñanza y de aprendizaje entre adultos (Montenegro Aguilera, 2017).

### **3.9 Resultados de Guía de Observación Áulica realizada a Instructores**

#### **Académicos.**

La observación áulica realizada a los ocho instructores académicos fue realizada en los cinco laboratorios donde se imparten las clases de computación; y arrojaron los siguientes resultados.

- El primer criterio de evaluación fue el planteamiento de objetivos al inicio de la clase. A pesar de que en las preguntas a los docentes el 75% manifestó que si hacia la explicación de los objetivos al inicio de la clase, la visita en el aula demostró que solo el 50% realizó esta actividad, pero no declararon las habilidades y aptitudes que desarrollarán al concluir el módulo de la clase. Situación que debe ser mejorada pues toda sesión de aprendizaje debe de contar con estos elementos.

- El segundo criterio de evaluación correspondió a la motivación que realizan los docentes a sus estudiantes. El resultado obtenido es que solo el 38% (3 instructores) utilizó estrategias de motivación extrínseca, es decir, por medio de recompensas. Esta información coincide con la consulta a los docentes. Es necesario que los docentes conozcan sobre la motivación intrínseca y sus importantes beneficios en la integración de los adultos mayores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Un principio básico de la andragogía es la horizontalidad, es decir el docente no es el centro de la clase, debe compartir experiencias y conocimientos también de los estudiantes. Ninguno de los ocho instructores observados empieza su clase realizando preguntas de conocimiento previo al tema, como para comprobar si los estudiantes relacionan experiencias del tema a tratar.
- Solo el 25% de los instructores realizan actividades de retroalimentación de los contenidos desarrollados en la sesión de aprendizaje. Es necesaria la mejora de criterio pues, mediante las actividades retroalimentación se logra la participación activa de los estudiantes y la consolidación de los conocimientos adquiridos.
- La organización de grupos de aprendizaje fue otro aspecto analizado, se menciona que ninguno de los instructores, divide a los estudiantes por nivel de conocimiento al momento de realizar actividades en los laboratorios. Es decir, que el instructor no diferencia si hay o no un mismo nivel de aprendizaje entre los estudiantes, lo cual perjudica a los más avanzados y causa incomodidad a los que tienen un proceso más lento de aprendizaje,
- La recuperación de conocimientos previos fue un factor observado en los laboratorios de computación, solo el 25 % (dos instructores) empiezan la clase haciendo preguntas de la herramienta explicada la clase anterior, y de cómo les fue en la práctica de la misma. Como ya se ha mencionado anteriormente es necesario

la conexión entre el conocimiento anterior y el conocimiento nuevo para lograr un aprendizaje significativo.

- La mayoría de los instructores no fomentan proyectos grupales proyectos grupales como medio para diagnosticar el nivel de aprendizaje adquirido por cada estudiante, pues durante la observación áulica, se evidenció que solo el 38% (3 instructores) envían de tarea, o desarrollan proyectos grupales sobre el programa visto en clases.
- A pesar de que el 50% (4 instructores) utilizan estrategias pre-instruccionales, co-instruccionales, y post-instruccionales, deben de aplicar una mayor variedad de estas, pues donde mayormente son utilizadas en la fase Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, dejando descuidados las fases Inicial y de Cierre de dicho proceso.
- Los docentes no realizan un verdadero acompañamiento y tutorización en la realización de actividades en el laboratorio de computación, pues solo el 50% se acerca a cada uno de ellos para verificar si va al ritmo de la clase o necesita explicaciones adicionales para poder desarrollar las actividades propuestas.
- En cuanto al criterio respeto, se evidenció que el 100% de los docentes se dirigen a los estudiantes con respeto, llamándolos señor con su respectivo apellido.

## Capítulo IV

### 4. Conclusiones de las encuestas a docentes- estudiantes y observación áulica.

Se ha cumplido con el objetivo de analizar las necesidades de capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación de los adultos mayores que acuden al Centro Tecnológico Popular de la provincia del Guayas, es así que resultados obtenidos tanto en las encuestas de adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular, como en las realizadas a los instructores de este centro, permitió determinar que, existe equidad de género en los adultos mayores que asisten a este establecimiento, pues en la actualidad, es necesario que dejen de depender de otras personas y se integren a la sociedad del conocimiento y el manejo de las herramientas digitales tanto en sus ambientes laborales como personales. El 70% de los asistentes, no se han sentido satisfechos en la forma como reciben las clases e indican que tienen problemas en la comprensión del contenido de las clases, además un 90% aseguró no sentirse motivados por el docente en el aprendizaje de TIC, aspecto que es fundamental en Metodología Andragógica, que corresponde a la enseñanza-aprendizaje de los adultos mayores.

Las observaciones áulicas permitieron evidenciar que los docentes no conocen los principios de la Andragogía, sumado al hecho tampoco utilizan la Metodología ni estrategias Andragógicas, situación que debe ser mejorada puesto que el uso de estas herramientas didácticas permitirá utilizar la didáctica apropiada y el empleo de técnicas y procedimientos que permitan facilitar el aprendizaje de los adultos. Es así, que la observación áulica determinó que los instructores no realizan preguntas de conocimiento previo a los estudiantes, como para enlazar experiencias obtenidas, antes de impartir la clase. En cuanto a las estrategias instruccionales, solo utilizan

las co-instruccionales, es decir las del proceso formativo, evidenciándose falencias en el desarrollo de las fases inicio y cierre del proceso de enseñanza-aprendizaje. Otro aspecto observado y que se relaciona con el sentimiento de los estudiantes es la falta de motivación que tienen los docentes en sus clases, pues solo el 37% utiliza estrategias de motivación extrínseca. Estos resultados indicaron que es necesaria un proceso de capacitación para los instructores de este centro educativo, en cuanto a Metodología Andragógica, uso de estrategias instruccionales y herramientas de motivación intrínseca, puesto que por medio de ella se obtienen mejores resultados de logro en el aprendizaje de los adultos mayores.

Se evidenció en las tablas de contingencia que los instructores no se toman el tiempo de repetir alguna opción del programa informático que el instructor haya explicado en la hora clase, relacionándose con lo expresado por los instructores de existir un desconocimiento total sobre los principios de la andragogía que son la horizontalidad, participación y flexibilidad. Esto implica la necesidad de realizar un taller andragógico donde se capacite a los instructores sobre una metodología de enseñanza centrada en el adulto, promoviendo así aprendizajes significativos.

Otro aspecto proyectado en la inferencia de la población es que el principal motivo por lo que los adultos mayores son excluidos de la sociedad del conocimiento es porque no nacieron en la era digital. Los resultados nos indicaron que esta es la razón principal por la que los adultos mayores acuden al Centro Tecnológico Popular pues su mayor interés es romper con esta “dura brecha”, de esta manera puedan ser alfabetizados tecnológicamente y desarrollen competencias digitales.

## Capítulo V

### 5. Presentación y Fundamentación de la Propuesta

#### 5.1 Diseño de la Investigación.

El Centro Tecnológico Popular requiere de “educadores formados”, que siempre estén cuestionando sobre sus acciones en el aula de clase, y realicen mejoras necesarias en su desempeño como instructores académicos, y por consecuente, facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos adultos mayores.

Uno de los objetivos principales del Centro Tecnológico Popular es contar con un grupo de instructores académicos que tengan la metodología adecuada para capacitar a los alumnos adultos mayores, además que usen estrategias de aprendizaje que ayuden a los estudiantes a desarrollar su conocimiento tecnológico, y que este sea significativo en sus vidas.

Los instructores están de acuerdo y consideran que es importante recibir Capacitación Andragógica, con el fin de integrar el conocimiento adquirido de esta disciplina educativa, en su quehacer académico.

La Andragogía es la ciencia dedicada a la educación y a la instrucción del adulto, esta expone algunos principios para aplicarse en los procesos de enseñanza, los cuales contribuyen a una humanización del aprendizaje, especialmente en la época actual, en la que las TIC se posicionan cada vez más en la sociedad.

La tecnología es producto de la inventiva humana, es decir, además de ofrecer un beneficio en pro del mejoramiento de la calidad de vida, ésta debe humanizar, el fin no es tratar de reemplazar la naturaleza del hombre por las herramientas tecnológicas, al contrario, debe utilizarse como una herramienta que promueva la integridad del ser humano en los procesos en los que se involucra, como el aprendizaje de adultos.

La educación en los adultos mayores debe contemplar un programa de aprendizaje organizado y desarrollado para dar una respuesta adecuada a las necesidades de los adultos.

Un factor importante de rescatar es que el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje en poblaciones adultas no solo se basa en el uso de la tecnología, sino que debe procurarse la adquisición de las competencias por parte de los individuos para hacer un uso pertinente de la misma según los objetivos que se procuren alcanzar. Este proceso se denomina alfabetización tecnológica, el cual incluye tres racionalidades: (1) la racionalidad técnica, (2) la racionalidad práctica y (3) la racionalidad crítica. (Bueno, Roberto y Araujo, Dany, 2010).

En lo que respecta al aspecto técnico, los autores en mención se refieren al conocimiento básico o avanzado en el uso de recursos tecnológicos, la racionalidad práctica nos indica al uso de la tecnología para responder las demandas productivas, y la racionalidad crítica se basa en la pretensión de las personas, es decir que los estudiantes adultos mayores asuman una actitud reflexiva sobre las TIC y su uso.

## **5.2 Fundamentación Teórica.**

La sociedad de hoy en día insiste en la necesidad de estar comunicados, y así poder ingresar a la información con mayor rapidez, es por esta razón que la población adulta, es influida por esta fenomenología social, en tanto se demanda que haya cierto nivel de competencia en el uso de TIC en la actualidad por parte de los individuos y, en este sentido, podría aplicarse el principio del aprendizaje vicario en la adquisición de destrezas en el uso de tecnologías ya que, en mayor o menor grado, el uso de las mismas es transmitido en sociedad.

En los procesos de aprendizaje en adultos, según el autor Mota (2008), la Andragogía está basada sobre un paradigma que contiene cinco presupuestos básicos: Auto-

concepto, Experiencia, Preparación del aprendizaje, Orientación al aprendizaje y Motivación para aprender.

Las TIC promueven estos cinco aspectos fundamentales de manera interesante. Según el autor De Mézerville (2004), el auto-concepto constituye un componente externo de la autoestima y a través de éste el individuo forja su dimensión individual y su personalidad. Sin embargo, existen otros autores Feist, Jess y Feist, Gregory (2007), que determinan el auto-concepto como la autoeficacia, la cual implica "la confianza de las personas en su capacidad para ejercer un cierto control sobre su propio funcionamiento y sobre lo que sucede en el entorno". En acuerdo con los autores citados, el auto-concepto en el adulto mayor implica que aprenda a valorar sus propias capacidades y confíe en las capacidades aprendidas que posee para lograr su éxito. El autocontrol es otro componente externo de la autoestima, que está ligado al auto-concepto.

Para el autor De Mézerville (2004), el autocontrol está implicado directamente en la conducta y la relación que tiene ésta con los estímulos del entorno. El autor Carlson (2007), deduce que la autoestima es un aspecto de suma relevancia que debe ser involucrado en la Andragogía, ya que representa un eje fundamental para cualquier esfuerzo en humanizar los procesos de aprendizaje.

El desarrollo de estos nuevos enfoques demanda a las teorías pedagógicas en general y a la andragogía en particular el generar acciones de reflexión e intervención que articulen de mejor manera la educación al proceso general del desarrollo, pero desde una perspectiva profundamente humanista, en la cual el sujeto sea el artífice de la construcción de su propio destino y de su perfeccionamiento permanente (Guentella, 2016).

Las disciplinas socioeducativas, son las que los adultos construyen la realidad a partir de la propia experiencia, es decir, toman sus vivencias cotidianas como base para adquirir nuevo conocimiento. Por lo tanto, otro eje que fundamenta e incorpora la Andragogía, es la preparación del aprendizaje.

En la fase de la niñez, las personas no tienen mayores posibilidades de decisión sobre si irá a la escuela o no. El autor Campaña Latinoamericana (2011), señala: la educación es considerada como un derecho universal y la mayoría de las familias toman el compromiso de educar a los niños.

En muchos casos el aprendizaje hacia la adquisición de nuevos conocimientos en el adulto mayor está basado en sus intereses, competencias e incluso emociones. Para el autor Ausubel (2002), las condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo requieren de varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, depende también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender, así como los materiales o contenidos de aprendizajes con significado lógico.

Para el autor Mendoza (2018), el aprendizaje significativo requiere del diseño de los ambientes de aprendizaje óptimos donde el estudiante sea capaz de evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación.

Se ha observado en los laboratorios de clases del CTP, que algunos instructores en el primer día de clases utilizan una práctica de romper el hielo como para socializar la clase con los alumnos, y con el objetivo de promover la preparación del aprendizaje hacia ellos, sin embargo, en algunos casos a medida que el curso avanza el instructor no considera las expectativas que se indicaron al inicio. En relación, a esta dinámica que realizan los instructores del CTP, el paradigma andragógico recomienda que se

consulte al adulto mayor sobre su satisfacción con el curso a lo largo de todo el proceso, no solo al inicio, permitiendo así, que el mismo sea auto promotor de cambio e incentive su interés por aprender.

La preparación para el aprendizaje se afianza a partir del momento en que el instructor brinda el espacio para que el estudiante involucre sus conocimientos, y que este se mantenga pendiente de las expectativas por parte de los estudiantes a lo largo del curso, se convierte en un compromiso entre el instructor y el estudiante.

Otro fundamento básico de la Andragogía es la Orientación al aprendizaje, se basa en la premisa andragógica de que el adulto mayor experimenta un proceso de aprendizaje constante. El adulto mayor busca sabiduría, es decir, está en la constante búsqueda de ser competitivo para alcanzar éxito en sus actividades, esta es una realidad de todo ser humano en cualquier edad, pero es más notable y significativo en la etapa madura del ser humano.

Los autores Feist, Jess y Feist, Gregory (2007), han fundamentado sus teorías del desarrollo y su modelo ego-social, en que la sabiduría es la fuerza básica de la vejez, constituida por la crisis integridad versus desesperación. También, es definida como “un interés sólido y objetivo por la vida frente a la muerte”.

Al respecto Izquierdo (2005), ha reconsiderado este concepto y lo plantea como la capacidad que tiene una persona para resolver los problemas que se presentan a lo largo del ciclo vital, entendiéndose a este como el conjunto de experiencias y tareas del desarrollo que se dan desde la niñez hasta la vejez, siendo esta segunda etapa un estadio más de la vida, mas no el único en donde se plantea la necesidad de resolver problemas vitales. El ser humano envejece a partir del momento en que nace, aun cuando este se olvide durante algunas etapas de la vida, es una situación natural del desarrollo.

Según algunos autores Mota (2008) y Alonso (2012), la orientación al aprendizaje se ha basado en una ecuación sencilla: entre más experiencia cotidiana, mayor conocimiento, lo que conduce a la madurez del sujeto, la cual es, a su vez, una competencia que dota al individuo de la capacidad de aprender de forma más abstracta.

Precisamente, para el autor Izquierdo (2005), esto tiene una gran relación con la sabiduría explicada en vista de que el aprendizaje implica, de una u otra forma, una necesidad vital del ser humano. En otras palabras, el ser humano no puede vivir sin aprender, ya que, al ser de naturaleza social, necesita el aprendizaje para convivir en sociedad y construir su subjetividad.

La motivación por aprender es el último aspecto fundamental de la andragogía, en algunos casos los adultos mayores desean adquirir conocimiento para mejorar la calidad de vida, y de esta manera incrementar su remuneración económica, representando para ellos un factor importante en la motivación para emprender. Aristóteles dijo que “el fin de la existencia es la felicidad” (Alonso, 2012, p. 17).

Considero que este argumento es un principio de todo proceso andragógico, ya que el adulto antes de pensar en mejorar su calidad de vida toma decisiones empezando desde su estado emocional, en conclusión, el adulto mayor nunca renuncia a su naturaleza de ser humano.

Pinel (2010), afirmó que las emociones involucran expresiones faciales similares en personas de todo el mundo, por lo que estas son aprendidas y variadas de acuerdo con cada cultura.

Para Punset (2009), somos constructo de la cultura, de modo que aprendemos a valorar la realidad a partir de ella. La cultura de la que proviene el adulto mayor es articulada con el aprendizaje, así como lo que le interesa aprender, estilos de vida actuales, el acceso y disponibilidad de las TIC, por lo tanto, los instructores del CTP

están llamados a considerar estos factores con el fin de lograr una mayor eficacia en los procesos de aprendizaje de los cursos que se promueven e imparten a los adultos mayores. Sin dejar a un lado a la felicidad como un fin de la existencia humana, y de esta manera disfrutar de la enseñanza.

### **5.3 Aplicación práctica de la propuesta**

De acuerdo con encuestas detalladas el 99% de los instructores desean recibir capacitación andragógica, por tal razón se propone realizar Talleres de Capacitación Andragógica, los beneficiarios de estos talleres son los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular.

El objetivo de realizar estos talleres de capacitación andragógica es implementar una metodología de enseñanza con enfoque andragógico hacia los educandos adultos mayores.

Además de la realización de estos talleres, es necesario que los docentes cuenten con una Guía Metodológica que les permita tener una herramienta para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de los diferentes módulos basados en TIC. La elaboración de la guía metodológica estará basada en el enfoque por competencias, modelo educativo que permite que el conocimiento se sitúe en el contexto de lo útil y necesario, para ayudar a los estudiantes a enfrentarse a situaciones del mundo real, en este caso para que los adultos mayores puedan adquirir las competencias de alfabetización digital para desempeñarse adecuadamente en la Sociedad del Conocimiento. Es decir, un proceso de aprendizaje que asocia la formación técnica, que es el SABER, con las habilidades y destrezas que es el HACER y la práctica de los valores que es SER. En esta guía metodológica se proporcionan estrategias que deben ser utilizadas por el instructor para lograr los aprendizajes específicos de cada programa de estudio tratado.

Para la elaboración de la guía metodológica se establecerán:

- El Plan de Clases.
- Las Destrezas.

### **5.3.1 Organización de los talleres de Capacitación Andragógica.**

Los Talleres de Capacitación Andragógica están organizados en tres fases: Fase I: Aprendizaje de los adultos - Características de la Andragogía, el propósito de esta fase es, describir el Modelo Andragógico y presentar el modelo propuesto en el cual se integra la Andragogía en los programas de capacitación que brinda el Centro Tecnológico Popular; en la Fase II se describirán: Estrategias de Aprendizaje Andragógicas-La motivación y el aprendizaje significativo, el propósito de esta fase es definir y comprender las estrategias de aprendizaje para lograr un mejor aprendizaje en los instructores y adultos mayores, determinar las características del adulto en todas sus etapas, y así identificar claramente las motivaciones e intereses que tiene el adulto frente a los módulos de capacitación en el uso de las TIC, haciendo de su aprendizaje significativo en sus vidas; la Fase III, se refiere a la Evaluación Andragógica, su definición, sus objetivos, características de las modalidades de Evaluación Andragógica, así como también, los Instrumentos Andragógicos de la evaluación.

### **5.3.2 Fase de Desarrollo de los Talleres Andragógicos.**

#### **Taller Capacitación Andragógica**

##### **Resumen**

El instructor académico estará en capacidad de comprender el proceso de enseñanza de adultos mayores, las características fundamentales de los adultos en el proceso de formación, las condicionantes de este aprendizaje y el entorno de formación, implicados en el proceso de acuerdo con el modelo andragógico: cómo

aprenden los adultos y cuáles son las formas y métodos adecuados para enseñarles u orientarles.

## **Justificación**

Debido que en el contexto educativo las formas de enseñar y compartir conocimiento, en los diferentes niveles, se hacen cada vez más ágiles por el uso de las nuevas tecnologías, resulta imperativo una actualización por parte de los docentes en el conocimiento de herramientas y técnicas andragógicas para la enseñanza en el campo tecnológico. Con esta actualización se conseguiría dinamizar las prácticas andragógicas en los laboratorios de computación, con el fin de que el docente perfeccione sus metodologías de enseñanza-aprendizaje e incrementar de manera más sofisticada el interés de aprender por parte de sus estudiantes.

### **1. Objetivo General**

Capacitar a los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular en el conocimiento de la metodología andragógica, sus principios y estrategias que permitan facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del adulto mayor que asiste al Centro Tecnológico Popular de la Provincia del Guayas.

### **2. Objetivos Específicos**

- Orientar el rol del instructor en el uso de las TIC, en la metodología andragógica, fundamentada en los principios de horizontalidad, participación y flexibilidad.
- Desarrollar las competencias requeridas para realizar procesos de enseñanza-aprendizaje en adultos.

- Implementar procesos didácticos para facilitar el aprendizaje autónomo.
- Utilizar estrategias andragógicas para la mejor comprensión de los adultos mayores.

### **3. Descripción del Taller.**

- Aprendizaje de los Adultos. Características de la Andragogía.
- Estrategias de Aprendizaje Andragógicas. La motivación en el Aprendizaje de los Adultos.
- Evaluación Andragógica.

### **4. Metodología**

El presente taller se imparte a los instructores académicos para garantizar una atención personalizada y eficaz, en un ambiente donde se estimulará la creación y experimentación. La enseñanza se basa en una demostrada y cualificada experiencia profesional que será expuesta mediante la continua práctica docente y la aplicación de prácticas andragógicas con los instructores en cada sesión de trabajo.

### **5. Plan de Estudios**

- Fecha de Inicio: Por definir
- Fecha de Término: Por Definir
- Número de Sesiones: 4 (24 horas)
- Horario que se dictara el Taller: **9:00 – 16:00**
- Cronograma del Taller

Tabla 12.

*Planificación Taller Andragogía.*

<b>Módulo</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Horas por sesión</b>
Aprendizaje de los Adultos. Características de la Andragogía	# 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos Fundamentales de los Adultos.</li> <li>• Características del Aprendizaje en el Adulto.</li> <li>• Fundamentación teórica de la Andragogía.</li> <li>• Métodos y Técnicas del Modelo Andragógico</li> </ul>	6
Estrategias de Aprendizaje Andragógicas. La motivación en el Aprendizaje de los Adultos.	#2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como elegir una Estrategia de Aprendizaje.</li> <li>• Etapas del Adulto Mayor.</li> <li>• Aprendizaje Significativo.</li> </ul>	6
La motivación en el Aprendizaje de los Adultos.	#3 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación en los Adultos Mayores.</li> <li>- El rol del Instructor y de los educandos desde la praxis Andragógica</li> </ul>	6
Evaluación Andragógica	#4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos de la evaluación Andragógica.</li> <li>• Características de la evaluación Andragógica.</li> </ul>	6

### **5.3.3 Criterios para la elaboración de la Guía Metodológica**

Para la elaboración de la guía metodológica se considerarán los siguientes criterios:

- Deberá tener una introducción sobre el uso de la Guía Metodológica.
- Deberá tener una caratula de presentación de cada uno de los temas a tratar donde conste: el Plan de Clases, así como también las destrezas y criterios de desempeño.
- Luego de determinar los temas que constaran en la guía, se realizará el desarrollo de los contenidos utilizando textos e imágenes, se incluirán las diversas actividades a realizar, las estrategias metodológicas a utilizar que permitan comprender mejor el proceso de enseñanza aprendizaje y los criterios de evaluación de acuerdo a las destrezas y criterios de desempeño.

El Anexo 4 muestra la Guía Metodológica completa.

## Capítulo VI

### 6. Conclusiones

- Realizar un Taller de Capacitación Andragógica para los instructores académicos que laboran en el Centro Tecnológico Popular.
- En el Centro Tecnológico Popular debe implementarse el área de la Andragogía como eje transversal.
- Que todos los procesos evaluativos que realizan los instructores del CTP deban tener un lineamiento basado en Técnicas Andragógicas.
- Lograr un mejor rendimiento académico en el alumno adulto mayor con los principios de igualdad y horizontalidad, con la capacitación andragógica de los instructores académicos.
- Asistir de forma periódica a encuentros andragógicos, con la participación de los instructores académicos, coordinador académico y director del CTP.
- Se recomienda además el uso de programas informáticos a modo de juego, para que los adultos mayores desarrollen sus habilidades en el uso del ratón y el teclado.
- Se recomienda que además de los aprendizajes obtenidos en el Taller de Metodología Andragógica, los instructores que se apoyen en el uso de la Guía Metodológica propuesta en el presente trabajo, para fortalecer el proceso de enseñanza en el uso de las TIC en las clases que se imparten en el CTP.
- Se recomienda que se adecue un laboratorio extra o se asigne un horario extra fuera del horario de clases para que los estudiantes acudan para realizar prácticas o tareas ya existen una minoría que no dispone de un computador y accesibilidad a Internet.
- Se recomienda realizar visitas de observación áulicas y se lleve un registro de la información de la observación, esto permitirá verificar o corroborar debilidades encontradas en el seguimiento de la clase, con el objetivo de realizar cambios que

contribuya en las estrategias metodológicas fundamentadas en la andragogía y descubrir la necesidad de reestructurar y replantear el aprendizaje de los adultos mayores en el aula.

## 7. Referencias Bibliográficas

- Adams, R. (2000). *La amistad como una fuente de cambio social*. Obtenido de <http://www.sgi.org/spanish/inicio/quarterly/0401/TemaPrincipal1.html>.
- Adell, j. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. Obtenido de edutec: (<http://www.uib.es/depart/gte/revelec-7.html>)
- Agudo Susana, Maria Angeles Pascual, Javier Fombona. (2012). Usos de las herramientas digitales entre las personas mayores. Comunicar. Oviedo, España.
- Agudo, X. y. (2000). Cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización: una perspectiva analítica en desarrollo. 15-58.
- Agudo, Ximena y Mato, Daniel. (2000). Cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización: una perspectiva analítica en desarrollo. *unesco*, 15-58.
- ALADI. (2003). *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de ALADI*. Montevideo: ALADI/SEC/Estudio. Recuperado el 15 de 01 de 2019
- Alonso, P. (2012). La andragogía como disciplina propulsora de conocimiento en la educación superior. *Revista Electronica Educare*, 26.
- Alva de la Selva, A. (2015). Los nuevos retos de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexica de Ciencias Políticas y Sociales*, 286.
- Anchundia, F. 7 & Moya, M. (2019). <https://www.eumed.net/>. Recuperado el 25 de 06 de 2021, de <https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/08/tecnologias-ensenanza-aprendizaje.html>
- Area, M. (2003). Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico:nuevo retos para la educación adultos. *Dialnet*, 11-15.
- Arenas, E. (2015). Affordances of Learning Technologies in Higher Education Multicultural Environments. *Electronic Journal of e-Learning* .
- Arias, W. (05 de 08 de 2009). <https://www.xing.com>. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de <https://www.xing.com/communities/posts/s-crates-el-primer-constructivista-1003310660>
- Asamblea Nacional. (27 de 03 de 2019). <https://www.gob.ec>. Recuperado el 05 de 05 de 2019, de [www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento\\_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf](http://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf)
- Asongu, S.A. y S. Le-Roux, Enhancing. (2017). Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 118.

Ausubel, D. (1989). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Obtenido de <http://www.profesaulosuna.com/data/files/EDUCACION/procesos%20educativos%20e%20inter>

Ausubel, P. (1976). *Psicología Educativa*. Mexico: Ed. Trillas.

Ávila, W. (enero-junio de 2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*(19), 213-233.

Ayala, T. (2012). Marshall McLuhan, las redes sociales y la Aldea Global. *Dialnet*, 8-20.

Baltazar, R. (2003). *El trabajo grupal como estrategia preventiva*. Recuperado el 22 de 01 de 2019, de <https://www.tdx.cat/>:  
[/www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5031/rbm1de3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5031/rbm1de3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Barkley, E., Cross, K. P., y Howell Major, C. (2007). *Técnicas de Aprendizaje Cooperativo*. Madrid: Morata.

Barrantes, R., y Cozuzo, A. . (2015). Edad para aprender, edad para enseñar. Lima.

Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación* , 219-234.

Bolaños, D. & Ordoñez, P. (2007). Alfabetización Digital Estrategias para el desarrollo de competencias básicas en el uso de herramientas informáticas desde la perspectiva andragógica. Pasto, Nariño, Colombia.

Bosco, J. (1995). *Schooling and Learning in an Information Society*. En *U.S. Congress, Office of Technology Assessment, Education and Technology: Future Visions*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.

Bossio. (2003). Propuesta de políticas de aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo rural. *GTZ*.

Bruner, J. (1988). *Aprendizaje por descubrimiento*. Obtenido de [http://www.unacar.mx/f\\_educativas/mfaro03/Bruner.doc](http://www.unacar.mx/f_educativas/mfaro03/Bruner.doc)

Bueno , M. (10 de 1996). Hacia una perspectiva comunicativa de los procesos educativos. *Comunicar*(7), 140-145.

Bueno, M. (1996). *Influencia y repercusión de las N.T. de la Información y de la Comunicación en la educación*. Bordon.

Bueno, Roberto y Araujo, Dany. (2010). Las TICs en la educación de adultos: nuevos enfoques de orientación, nuevas respuestas educativas. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Bustillo, V. (2002). <https://eprints.ucm.es>. Recuperado el 18 de 12 de 2018, de <https://eprints.ucm.es/4605/1/T26459.pdf>

- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 77-100.
- Camacho, K. (2006). <https://www.sulabatsu.com>. Recuperado el 16 de 11 de 2018, de [https://www.sulabatsu.com/wp-content/uploads/2006-nuevas\\_brechas\\_digitales\\_emprendimientos\\_mujeres.pdf](https://www.sulabatsu.com/wp-content/uploads/2006-nuevas_brechas_digitales_emprendimientos_mujeres.pdf)
- Cambero, S. (2015). Ciudadanía y voluntariado senior en la sociedad telemática. *Dialnet*.
- Campaña Latinoamerica, p. (2011). Educación en Contexto de Encierro. *Grafica Coppola*.
- Capitillo, J. (2017). *El adulto y sus características en situación de aprendizaje*. Caracas: Unidad Nacional Abierta.
- Cardozo, C., Martin, A. & Saldaño. (2017). Los adultos mayores y las redes sociales: Analizando experiencias para mejorar la interacción. *ICT-UNPA*, 163-192. Recuperado el 25 de 06 de 2021
- Carrillo, M.; Padilla, M.; Rosero, T.; Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 20-32.
- Carslon, N. (2007). *Fisiología de la conducta*.
- Casado, R., Lezcano, F. and Rodríguez, M.J. (2015). "Envejecimiento activo y acceso a las tecnologías: Un estudio empírico evolutivo. *Comunica*, 45.
- Casamayou, A. & Morales, M. (04 de 2018). Personas mayores y tecnologías digitales: desafíos de un binomio. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 199-226.
- Casamayou, Adriana & Morales, Maria. (2017). Personas mayores y tecnologías digitales: desafíos de un binomio. *Psicología, Conocimiento y Sociedad* , 199-226.
- Castañeda Hevia, A. (2003). El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics) en el proceso de enseñanza aprendizaje a comienzos del siglo XXI.
- Castells, M. (1996). *e-tcs*. Obtenido de [http://e-tcs.org/wp-content/uploads/2012/10/H-Castells-La\\_era\\_de\\_la\\_informacion\\_cap\\_1-P.pdf](http://e-tcs.org/wp-content/uploads/2012/10/H-Castells-La_era_de_la_informacion_cap_1-P.pdf)
- Castro Pereira, M. (2017). *El adulto y su aprendizaje*. Caracas, Venezuela.
- Castro-Lasso, E. (2006). Una reflexión sobre la educación y la investigación pedagógica: La investigación deber ser una práctica transversal en la escuela. *Red de revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España*, 104.
- Censos, I. N. (s.f.). *Ecuador en Cifras*. Recuperado el 18 de 11 de 2018, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV\\_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf)
- CEPAL. (2016). *La nueva revolución digital. De la internet del consumo al internet de la producción*.

CEPAL. (2018). <https://www.cepal.org>. Recuperado el 05 de 01 de 2019, de <https://www.cepal.org/es/enfoques/mirada-regional-al-acceso-tenencia-tecnologias-la-informacion-comunicaciones-tic-partir>

CEPAL. (2020). <https://repositorio.cepal.org/>. Recuperado el 23 de 06 de 2021, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45901/1/S2000401\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45901/1/S2000401_es.pdf)

Colombo, F.; Aroldi, P.; Carlo, S. (2015). La comunicación en un mundo que envejece. *Comunicar*, 47-55.

Comisión de Conectividad. (2001). <https://biblio.flacsoandes.edu.ec>. Recuperado el 20 de 12 de 2018, de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=25940>

Comité Directivo Permanente de la COM/CITEL. (2002). <http://www.summit-americas.org>. Recuperado el 18 de 12 de 2018, de [http://www.summit-americas.org/Quebec\\_Summit/Quebec-Infrastructure/Old%20Back%20up/telecommunications-archive-span.htm](http://www.summit-americas.org/Quebec_Summit/Quebec-Infrastructure/Old%20Back%20up/telecommunications-archive-span.htm)

CONATEL. (5 de 09 de 2000). <http://www.arcotel.gob.ec>. Recuperado el 05 de 01 de 2019, de <http://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/2006-CONATEL-22-538.pdf>

Consejo Nacional de Planificación. (2017). *Secretaría Técnica Plan Toda Una Vida*. Recuperado el 15 de 02 de 2019, de <https://www.todaunavida.gob.ec/>

Corporacion de Promoción Económica Con Quito. (2007). La adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) está seriamente ligada con la gestión de mecánica lineal en los negocios. *La adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) está seriamente ligada con la gestión de mecánica lineal en los negocios.*, 181.

Corporacion de Promocion Economica ConQuito. (2007). <http://www.infodesarrollo.ec>. Recuperado el 15 de 11 de 2018, de <http://www.infodesarrollo.ec/documentos/files/original/459293435d2d451ec86dcbf029627341.pdf>

Correa, M. (2006). Contexto, interacción y conocimiento en el aula. *Revista Pensamiento Psicológico, Colombia*, 2(7), 133-148. Recuperado el 18 de 06 de 2021

De Mézerville, G. (2004). *Ejes de salud mental*. Mexico: Trillas.

Delors, J. (1996). *LA educacion encierra un tesoro*. Francia: Ediciones Unesco.

Diaz, F. (2010). *Estrategias docente para su aprendizaje significativo*. Mexico: McGraw Hill.

Díaz, K. (2014). [www.usfq.edu.ec](http://www.usfq.edu.ec). Recuperado el 20 de 02 de 2019, de [www.usfq.edu.ec](http://www.usfq.edu.ec)  
› servicios › articulos › ArtículoEstrategiasAprendizajeKDMarzo2014

Dirección de Desarrollo Académico, Universidad del Valle de México. (2009). *Modelo Andragógico: fundamentos*. México: Universidad del Valle de México.

Ecuador, A. N. (s.f.). *Constitucion de la Republica del Ecuador*. Obtenido de <http://www.asambleanacional.gov.ec/>

El Telégrafo. (29 de 04 de 2013). El 78% de las Mipymes en Ecuador carece de un departamento de TIC. Recuperado el 12 de 10 de 2018

Espinoza, N. (2010). La brecha digital. Avances para su superación en Venezuela. *Revista Iberoamericana CTS*, 1-16.

Espinoza, N. (2010). La brecha digital. Avances para su superación en Venezuela. *Revista Iberoamericana CTS*, 1-16.

Fandos, M. (10 de 2003). <https://www.tdx.cat>. Recuperado el 15 de 12 de 2018, de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis\\_1.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf)

Feist, Jess y Feist, Gregory. (2007). *Teorías de la personalidad*. España: McGraw-Hill.

Ferreira, C. (2014). Impacto de la Alfabetización digital en adultos mayores dirigentes sociales de la comuna de independencia. Chile.

Francisco Javier García Díaz, Diego Arenas Gavilán, Jesús García Sánchez. (2001). Importancia y evolución del mercado de las TIC. *Economía Industrial*, 157-168.

Franco, G. (2005). *Tecnologías de la comunicación: producción, sistemas y difusión*. Madrid: Fregua.

French-Davis, R. (1997). Alcances económicos de la globalización. *Nueva Sociedad*, 33.

Garay, V. (2012). Innovación educativa con TIC. Google docs, una herramienta para la construcción social del conocimiento en la FID. *Revista Educación y Tecnología*, 83 - 109.

García, H.; Navarro, L.; López, M.; Rodríguez, M. (2013). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica . *Scielo*, 25-42.

García-Canclini, N. (1998). La globalización en pedazos: integración y rupturas en la comunicación. *Dialogos*, 9-24.

Garrido, N. (2018). Participación democrática a través de las TIC. *Interciencia*, 43(6), 441-448.

Giddens, A. (1999). Consecuencias de la Modernidad. *Alianza Editorial*.

Gomez, B. & Oyola, M. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicada en la asignatura de física en educación media. *Escenarios*, 10(1), 17-28. Recuperado el 19 de 06 de 2021

Gómez, M.; Contreras, L.; Gutiérrez, D. (mayo-agosto de 2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales. *Inovación Educativa (México, D.F.)*, 16(71), 61-80.

Gonzalez, A.; Gisbert, M.; Guillen, A.; Jimenez, B. ; LLado, F. y Rallo, R. (1966). Las nuevas tecnologías en la educación. *edutec*, 409-422.

González, M. (2008). Tormenta de ideas: ¡Qué tontería más genial! . *Scielo*, 1-7.

Guentella, M. (2016). Importancia de la formación de asesores educativos como propuesta de política educativa para jóvenes y adultos en el estado de Michoacan. *Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*.

Held, D.; Mc Grew, A.; Golblatt, D.; Perraton, J. (2000). Transformaciones globales. *Aldea Mundo*, 107-108.

Hernández Sampieri, R.; Fernández, C; Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. 6ta Edición*. México: Mc Graw Hil.

Hernandez, E. (17 de 03 de 2017). Obtenido de [www.lainter.edu.mx](http://www.lainter.edu.mx)

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>. (2015). Recuperado el 20 de 11 de 2018, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV\\_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf)

Información, M. d. (30 de Agosto de 2016). *Telecomunicaciones*. Obtenido de [https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Libro\\_plan\\_tti\\_REGISTRO-OFICIAL\\_30\\_AGOSTO.pdf](https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Libro_plan_tti_REGISTRO-OFICIAL_30_AGOSTO.pdf)

Información, M. d. (s.f.). *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>

Investigación, R. N. (Enero de 2007). *Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI)*. Obtenido de Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI): [http://www.cudi.edu.mx/gobernanza/CMSI\\_plan\\_eLAC%202007](http://www.cudi.edu.mx/gobernanza/CMSI_plan_eLAC%202007)

Izquierdo, Á. (2005). Psicología del desarrollo de la edad adulta. Teorías y contextos. *Revista Complutense de Educación*, 619.

Jurado, R. (04 de 2005). <http://www.flacso.org.ec>. Recuperado el 15 de 11 de 2018, de [http://www.flacso.org.ec/docs/diagnostico\\_tic.pdf](http://www.flacso.org.ec/docs/diagnostico_tic.pdf)

Knowles, M. (1990). *Adult Learner. A neglected species*. Houston: Gulf Publishing Company.

Knowles, M. (1996). *Adult Learning*. New York: Mc Graw Hill.

León, M. C. (2007). La Informática y el Adulto mayor. *La Ciencia y el Hombre*, 3(3).

Leonardo, M. (2006). Pymes y Gestión del Conocimiento . *Universidad Central del Ecuador*.

LOES. (12 de 10 de 2010). <http://www.ces.gob.ec>. Recuperado el 20 de 05 de 2019, de [http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=11&Itemid=137](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11&Itemid=137)

López, D. (07 de 2007). La naturaleza de las tecnologías de información y comunicación: las TIC como determinantes de la organización y de la sociedad de la información. *Palabra Clave*, 10(1), 72-93.

Luna, D. (2018). *Cómo transformamos la vida de los colombianos a través de las TIC*. Obtenido de <https://davidluna.com.co>

Marcillo, F. M. (2006). Globalización: Retos de Cara al futuro. *Cuadernos de CC. y EE.* , 51-83.

Marín, F.V., D.J. Inciarte, H.G. Hernández y R.C. Pitre. (2017). Estrategias de las Instituciones de Educación Superior para la Integración de las Tecnología de la Información y la Comunicación y de la Innovación en los Procesos de Enseñanza. *Formación Universitaria*.

Márquez, H. (2000). Globalización: el mundo es un mercado. *El Nacional*, págs. A4-A5.

Martínez, P. (07 de 2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*(20), 165-193.

Matas Terrón, A. y Franco Caballero, P. (2015). *Aprendizaje y nuevas tecnologías en adultos mayores*. Malaga.

Mattelart, A. (1997). Utopía y realidades del vínculo global para una crítica del tecnoglobalismo. *Dialogos*, 26.

Matterlat, A. (1997). Utopía y realidades del vínculo global para una crítica del tecnoglobalismo. *Dialogos*, 26-30.

Mayorga Ponce, R. B., Sillis Palma, K., Martínez Alamilla, A., Salazar Valdez, D., & Mota Velázquez, U. I. (2020). Cuadro comparativo "Estadística inferencial y descriptiva". *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo*, 95.

Mendoza, D. (2018). Influencias cognoscitivas de la tecnología de información y comunicación en el aprendizaje de la matemáticas. *Innova*.

Merejo, A. (2017). La globalización del Ciber mundo. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 187.

Merriam, S.; Caffarella, R. & Baumgartner, L. (2007). *Learning in Adulthood: A comprehensive guide (3th ed)*. San Francisco: Jossey-Bass.

Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213.

- Migdalia, P. (1998). La globalización: cambios en los medios y nuevos roles del comunicador social. *Miradas*, 31.
- Ministerio de Educación y Ciencia, España. (2004). *Filosofía y Económica de nuestro tiempo: Orden Económico y Cambio Social*. Madrid: Solana e hijos.
- MINTEL. (2016). <https://ecuadorec.com>. Recuperado el 08 de 2016, de <https://ecuadorec.com/ministerio-de-telecomunicaciones-y-sociedad-de-la-informacion-mintel/>
- MINTEL. (2016). <https://www.telecomunicaciones.gob.ec>. Recuperado el 10 de 02 de 2019, de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec>
- Moneta, C. (2000). La dimensión cultural de la globalización: una perspectiva desde los estados-nación. *América Latina*, 198-201.
- Montenegro Aguilera, M. (2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento: deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Akademia*, 112.
- Montero, I. (2000). *Nuevas perspectivas en el aprendizaje de los mayores*. Madrid: Dykinson.
- Moreira, J.; Palomares, J.; Serrano, R.; López, A. (2017). Un breve análisis de la brecha digital de acceso en el Ecuador. *Jornadas SARTECO 2017*, (págs. 321-324). Málaga. Recuperado el 15 de 01 de 2019
- Moreno, B. G. (1994). Didáctica, fundamentación y Práctica. *Progreso*, 90.
- Moreno, T. (2016). Comunicación móvil y adulto mayor: exclusión y uso desigual de dispositivos móviles. *Perspectivas de la Comunicación*, 7-29.
- Mota, R. (2008). *Inclusión social, andragogía y la Universidad Abierta del Brasil*. Obtenido de <http://iesalc.unesco.org.ve/>
- Muñoz, C. (2013). <http://repositorio.puce.edu.ec/>. Recuperado el 18 de 01 de 2019, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5493/T-PUCE-5720.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz, L. (2002). Las personas mayores ante las tecnologías de la información y la comunicación. Estudio valorativo. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 6(1-2), 1-9.
- Nacional, Asamblea. (18 de Febrero de 2015). *Ley Orgánica de Telecomunicaciones*. Obtenido de <http://www.comunicacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/LEY-ORGANICA-DE-TELECOMUNICACIONES.pdf>
- Negropante, N. (1995). *El Mundo Digital*. Barcelona: Ediciones B.S.A.
- Nieda Juana, M. B. (1997). Un currículo científico para estudiantes. Madrid: UNESCO.

- Nisbet, J. & Shucksmith, J. (1986). *Learning Strategies*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Obando, C. (1998). "Las nuevas tecnologías en la información y comunicación: para bien o mal? *Revista Latina de Comunicación Social* .
- Observatorio de igualdad y género para América Latina. (2013 de 09 de 2013). <https://oig.cepal.org>. Recuperado el 23 de 11 de 2018, de [https://oig.cepal.org/sites/default/files/notas\\_para\\_la\\_igualdad\\_ndeg10\\_-\\_brecha\\_digital\\_de\\_genero.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/notas_para_la_igualdad_ndeg10_-_brecha_digital_de_genero.pdf)
- Octavio, I. (1996). Teorías de la Globalización.
- OIT. (2019). *Competencias y Emprendimiento: reducir la brecha tecnológica y las desigualdades de género*. Obtenido de [ps://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@gender/documents/publication/wcms\\_101145.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@gender/documents/publication/wcms_101145.pdf)
- Orellana, D. (Julio - Diciembre de 2020). El efecto global de la actual evolución tecnológica, 4ª revolución industrial y la industria 4.0 en acción. *Geon, Vol 7 (2)*, 1-24. Recuperado el 25 de 06 de 2021
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (2018). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación*. Paris.
- Ortega, I. (Julio de 2009). La Alfabetización tecnológica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2), 11-24.
- Ortegón, J. (2013). *Universidad Autónoma de Colombia*. Recuperado el 15 de 12 de 2018, de [openaccess.uoc.edu › webapps › bitstream](https://openaccess.uoc.edu/webapps/bitstream)
- Palamidessi, M. (2006). La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de información y comunicación en la educación. *Fondo de Cultura Económica*.
- Pavon, F. (1998). Educación en y con las Nuevas Tecnologías a lo largo de la vida. *Grupo Editorial Universitario* , 261-266.
- Pavón, F. (2000). Educación de adultos y de personas mayores con nuevas tecnologías. *IX Congreso INFAD 2000 Infancia y Adolescencia. 1*, págs. 470-475. Cadiz: Servicios de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Recuperado el 24 de 11 de 2017
- Pavón, F. (2000). Educación de Adultos y de Personas Mayores con Nuevas Tecnologías. *Acta del IX Congreso INFAD Infancia y Adolescencia. 1*, págs. 470-475. Cadiz: Servicios de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Recuperado el 24 de 11 de 2017
- Paz, L. (2012). Alfabetización digital en el adulto maduro una estrategia para la inclusión social. *Universidad Nacional de Colombia*, pág. 2.
- Paz, L. (2012). Alfabetización digital en el adulto maduro una estrategia para la inclusión social. *Universidad Nacional de Colombia*, pág. 2.

- Perez Salanova, M. (2015). *Envejecimiento y participación*. España.
- Pérez, G. (2010). <http://rabida.uhu.es>. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3435/b1575957x.pdf?sequence=1>
- Pinel, J. (2010). *Biopsicología*. Madrid: Pearson ADDISON-WESLEY.
- Pino, M.; Soto, J.;Rodriguez, B. (2015). Las personas mayores y las TIC. Un compromiso para reducir la brecha digital. *Pedagogía Social. Revista Universitaria*(26), 337-359.
- Pino, P. (2011). Las tecnologías de hoy en un mundo globalizado. *Gestion & Desarrollo*, 209-216.
- Piscitelli, A. (2009). Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación. Buenos Aires: Santillana.
- Porthilo. (2009). *Como se aprende? Estrategias, Estilos y Metacognicion*. Rio de Janeiro: Wak.
- Postman, N. (1991). *Divertirse hasta morir*. Barcelona: Ediciones de la Tempestad .
- Prado, S. A. (2013). Ventajas de la incorporacion de las TIC en el envejecimiento. *Relatec*.
- Prensky, M. (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. *On the Horizon*.
- Punset, E. (2009). *El alma esta en el cerebro*. Madrid: Editorial Aguilar.
- Quito, C. M. (2005). *Ordenanza Municipal sobre el Uso de las Tics*. Quito.
- R. Y. Zhong; X. Xu; E. Klotz and S. T. Newman. (2017). *Intelligent Manufacturing in the Context of Industry 4.0: A Review,Engineering*.
- Restrepo, B. (2015). Aprendizaje basado en problemas (ABP). *Educación y educadores*, 1-17.
- Rodríguez, M. (s.f.). <https://studylib.es>. Recuperado el 25 de 06 de 2018, de <https://studylib.es/doc/7436352/modelo-andragógico-para-capacitaciones--texto-didáctico->
- Rodríguez, N. (2007). Fundamento teórico de los Mapas Conceptuales. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 1-11.
- Romero, G. (2017). <https://educar21.com>. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de <https://educar21.com/inicio/2017/09/27/teorias-de-aprendizaje-mas-influyentes/>
- Romero, O. (2005). Motivación y Rendimiento del Estudiante y Evaluación al Profesor. *Universidad Pedagógica Experimental "Libertador*.
- Rosario, J. (08 de 2006). *TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. Recuperado el 28 de 04 de 2013, de <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=221>

- Ryan, R.; Cornell, J. & Deci, E. (1985). *Amotivational analysis of self determination*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Saavedra, L. E. (2016). Alfabetización digital en el Adulto Maduro una estrategia para la inclusión social. 16. Argentina: Universidad Abierta InterAmericana. Obtenido de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC120767.pdf>
- Sanchez, L. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las TIC en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *EDUTEC*, 51.
- Sánchez, M. (2018). <https://www.eumed.net>. Recuperado el 20 de 12 de 2018, de <http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/medios-sociales-digitales.html>
- Sánchez, M.; Kaplan, M., Bradley, L. . (2015). Usando la tecnología para conectar las generaciones: consideraciones sobre forma y función. *Revista Comunicar* 45, 45-55.
- Secretaría Nacional de Planificación. (2013-2017). <http://www.planificacion.gob.ec>. Recuperado el 12 de 11 de 2018, de <http://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2013-2017). <http://www.planificacion.gob.ec>. Recuperado el 15 de 12 de 2016, de <http://www.planificacion.gob.ec/es/planes/plan-nacional-del-buen-vivir-2013-2017-de-ecuador>
- Serrano, A. & Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Baja California: Mexicali.
- Shupei, Y.; Syed, H.; Kyla, D.; y Sheila, R. (2016). What do they like? Communication preference and patterns of older adults in the United States: The role of technology. *Educational Gerontology*, 174.
- Silva, R. (2009). Beneficios del comercio electrónico. *Perspectivas*, 151-164.
- Somavia, J. (2002). *Una sociedad inclusiva para una población que envejece: El desafío del empleo y la protección social*. Madrid: OIT.
- Sonntag, H. (2000). Tesis sobre el sistema mundial, la dependencia, la globalización y el desarrollo. 72.
- Stolovitch, H. & Keeps, E. . (2011). *Telling ain't training*. Virginia: ASTD.
- Sunkel, G. & Ullmann, H. (04 de 2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *CEPAL*, 240-261.
- Sunkel, G.; Trucco, D.; Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Tercera Cumbre de las Américas. (2001). <https://www.oas.org>. Recuperado el 18 de 12 de 2018, de

[https://www.oas.org/xxxivga/spanish/reference\\_docs/CumbreAmericasQuebec\\_Declaracion.pdf](https://www.oas.org/xxxivga/spanish/reference_docs/CumbreAmericasQuebec_Declaracion.pdf)

Toro, D. (2020). Educación superior en Latinoamérica en una economía post-COVID. . *Educación Superior en América Latina*.

Trindade, R. J. (2000). *Information and globalization: wave comovements, labor demand elasticity, and conventional trade liberalization*. NBER.

Trujillo, L. (julio-diciembre de 2015). Impacto de las TIC en la educación de adultos mayores, en Flandes (Tolima, Colombia). *Ventana Informática*(33), 109-124.

UNESCO. (1985). Cuarta Conferencia internacional sobre Educación Adultos. *Informe Final*, (pág. 60). Paris.

UNESCO. (11 de 2015). <http://portal.unesco.org/>. Recuperado el 23 de 01 de 2019, de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=49354&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49354&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO. (2105). *Recomendación sobre el aprendizaje y la educación*. Francia: Shutterstock.

UNESCO, IIEPE, OEI. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014*. Buenos Aires: UNESCO.

Unidas, N. (12 de Mayo de 2004). *International Telecommunication Union*. Obtenido de International Telecommunication Union: <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa-es.html>

Universidad Nacional del Centro de Perú. (2011). <https://ropohuayta>. Recuperado el 22 de 01 de 2019, de <https://ropohuayta.files.wordpress.com> › 2011/04

Varela, J. (2015). La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada. Obtenido de [http://portal.ugt.org/Brecha\\_Digital/BRECHADIGITAL\\_WEB.pdf](http://portal.ugt.org/Brecha_Digital/BRECHADIGITAL_WEB.pdf)

Vasquez, A. (1993-1997). Educación en la tolerancia para la convivencia; en Universidad de la experiencia. *Conferencias Inaugurales*. salamanca.

Velázquez, B., Flores, G., Domínguez, J. y Moreno, T. (2016). Aprendizaje autodirigido y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Foro de Estudios Sobre Guerrero*.

Victor Castillo Claire, Juan Yahuita, Rosario Garabito. (2006). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *cuadernos del hospital de clinicas*, 96-101.

Webster, F. y K. Robins. (1986). *“Information technology: a luddite analysis”*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.

William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 84.

Zabalza, M. A. (2000). Los Nuevos Horizontes de la formación en la Sociedad del Aprendizaje. *Formación y Empleo*, 165-198.

Zambrano, J. (2012). El ensayo: concepto, características, composición . *Sophia*, 137-147.

Zempoalteca, B. J. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior.

## 8. Anexos

### a. Anexo 1. Encuesta aplicada a los estudiantes adultos mayores

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES ADULTOS MAYORES						
Centro Tecnológico Popular						
Gobierno Provincial del Guayas						
Mes:				<b>Horario:</b> 9h00-10h30 a.m. <input type="checkbox"/> 11h00-12h30 a.m. <input type="checkbox"/> 14h00-15h30 p.m. <input type="checkbox"/> 15h30-16h00 p.m. <input type="checkbox"/>		
<b>INDICACIONES:</b> Estimado estudiante, por favor responda la siguiente encuesta CONFIDENCIAL. El objetivo de esta encuesta es conocer su nivel de alfabetización y su opinión acerca de los módulos de computación que está cursando. La información proporcionada será de beneficio para mejorar el aprendizaje en los adultos mayores en el área de las TIC bajo una perspectiva andragógica.						
<i>Marque con una cruz X la respuesta correcta.</i>						
Información Personal						
Sexo (Masculino / Femenino)				Edad		
Ocupación Actual						
Dependiente	Independiente	Jubilado	Ama de Casa	Otro		
Nivel de Educación						
Sin Estudios	Primaria	Secundaria	Bachiller	Superior		
Acceso a Recursos Tecnológicos						
<b>¿Usted tiene acceso a un Computador e Internet en su entorno laboral o personal?</b>						
SI			NO			
Práctica Pedagógica						
<b>¿Cuáles son los motivos por los cuales usted se siente marginado de la sociedad del conocimiento?</b>						
Siente temor estar en contacto con equipos digitales	Porque no nació en la era digital	No tener conocimiento es competencias tecnológicas	Necesita ayuda de otras personas en áreas tecnológicas			
<b>¿Indique cuál de las siguientes barreras de aprendizaje usted ha experimentado?</b>						
No conocer las características y utilidad del computador y sus programas	Tiene temor de cometer errores o dañar el equipo	Tiene dificultad para seguir un ritmo de trabajo	No entiende las explicaciones del instructor y no participa			
<b>¿Indique las metodologías que utiliza el instructor para fomentar la participación en clases?</b>						
Trabajo individual	Trabajo por parejas	Grupos colaborativos	Grupos interactivos			
<b>¿Usted considera que existe interacción entre estudiantes e instructores?</b>						
Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca			
<b>¿Indique cuál es su nivel de conocimiento en los programas informáticos?</b>						
	Word	Excel	Power Point	Redes Sociales & Internet	Multimedia	Páginas Web
Ninguno						
Bajo						
Medio						
Alto						
<b>¿Usted cómo aprendió el uso de programas informáticos?</b>						
	Auto Aprendizaje	CTP	Centro de Estudios			
Word						
Excel						
Power Point						
Internet y Redes Sociales						
Multimedia						
Páginas Web						

Estrategias Metodológicas					
¿Usted ha tenido dificultades de aprendizaje tecnológico en el aula de clases?					
Instructor explica rápido		Instructor no repite cuando explica alguna opción del programa		El instructor no se acerca al estudiante para ver si se encuentra atrasado o no entendió algo	
¿Identifique cuáles estrategias pre-instruccionales usa el instructor para el aprendizaje de las TIC?					
Organizadores gráficos		Ilustraciones		Lluvia de ideas	
				Inferencia	
¿Identifique cuáles estrategias co-instruccionales usa el instructor para el aprendizaje de las TIC?					
Blogs		Organizadores gráficos		Foro-Wiki	
				Barrida de texto-Búsqueda de información	
¿Identifique cuáles estrategias post-instruccionales usa el instructor para el aprendizaje de las TIC?					
Mapa Conceptual		Ilustraciones		Mapa mental	
				Ejercicios de repetición	
¿Identifique el programa informático que le causo mayor dificultad aprender?					
Word		Excel		PowerPoint	
				Internet y Redes Sociales	
				Multimedia	
				Páginas web	
¿Identifique la estrategia de motivación que fomenta el instructor en el aprendizaje de TIC?					
Fomentar la disposición del alumno para el aprendizaje		Premiar a los alumnos que demuestran mayor interés en el aprendizaje		Premiar a los alumnos que obtienen mejores resultados en la realización de tareas	
				No utiliza ninguna estrategia motivacional	
¿Identifique las estrategias que usa el instructor para disminuir las dificultades de aprendizaje?					
Realización de ejercicios prácticos		Revisión de tutoriales via web		Incrementar el numero de horas en el uso del computador	
¿Cuál de las herramientas informáticas aprendidas usted utiliza en su entorno laboral o personal?					
Word		Excel		Powerpoint	
				Internet y Redes Sociales	
				Multimedia	
				Páginas web	
¿Le parece adecuada la infraestructura tecnológica que ofrece el Centro Tecnológico Popular?					
Si			No		
¿En qué áreas usted emplea los programas de informática aprendidos en los cursos que imparte el Centro Tecnológico Popular?					
Casa		Trabajo dependiente		Negocio propio	
¿Usted recibe retroalimentación por parte del instructor en las clases?					
Nunca		Algunas veces		Casi siempre	
				Siempre	

## b. Anexo 2. Encuesta aplicada a los instructores académicos

ENCUESTA PARA INSTRUCTORES ACADEMICOS			
Centro Tecnológico Popular			
Gobierno Provincial del Guayas			
Mes:			
<p><b>INDICACIONES:</b> Estimado instructor, por favor responda con sinceridad y honestidad la siguiente encuesta ANÓNIMA. Esta información será de utilidad para verificar y describir el trabajo de los instructores académicos, en lo que respecta a la aplicación de estrategias metodológicas fundamentadas en la Andragogía.</p> <p><i>Marque con una cruz X la respuesta correcta.</i></p>			
Información Personal			
Masculino		Femenino	
Práctica Pedagógica			
¿Identifique que principios de la Metodología Andragógica conoce?			
Horizontalidad	Participación	Flexibilidad	No conoce
¿Indique las estrategias pre-instruccionales que usa en la enseñanza de TIC?			
Organizadores gráficos	Ilustraciones	Lluvia de ideas	Inferencia
¿Indique las estrategias co-instruccionales que usa en la enseñanza de TIC?			
Barrida de texto-búsqueda de información específica	Foro-wiki	Organizadores gráficos	Blogs
¿Indique las estrategias post-instruccionales que usa en la enseñanza de TIC?.			
Ejercicios de repetición	Mapa mental	Ilustraciones	Mapa conceptual
¿Cuál estrategia de motivación utiliza con sus alumnos?			
Premiar a los alumnos que obtienen mejores resultados en la realización de tareas	Premiar a los alumnos que demuestran mayor interés en el aprendizaje	Fomentar la disposición del alumno para el aprendizaje	No utiliza ninguna estrategia motivacional
¿Cuál estrategia utiliza con sus alumnos para disminuir las dificultades de aprendizaje?			
Incremento de horas en el uso del computador	Revisión de tutoriales via web	Realización de ejercicios prácticos	
¿Usted realiza retroalimentación para afianzar lo aprendido por sus alumnos?			
Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
¿Usted indica los objetivos de cada clase y del total del programa con relación a los resultados de aprendizaje?			
Nunca	A veces	Siempre	
¿Usted establece los resultados de logro de cada clase y al finalizar el programa?			
Nunca	A veces	Siempre	

### c. Anexo 3. Guía de Observación Áulica aplicada a los instructores académicos

• GUÍA DE OBSERVACIÓN ÁULICA.					
<b>Objetivo General:</b> Analizar la modalidad de trabajo de los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular frente al aprendiz/adulto mayor y el proceso enseñanza/aprendizaje entre los actores.					
Nombre del instructor visitado: _____					
Laboratorio: _____					
Módulo: _____ Fecha: _____					
Instructor que observa: _____					
<b>INDICACIONES</b>	<b>VALORACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Marque con una (X) en cada indicador la valoración que considere pertinente.	1	<b>ALERTA:</b> No evidencia, no presenta, no tiene o no realiza.			
	2	<b>EN INICIO:</b> Tiene, pero no logra el indicador.			
	3	<b>EN PROCESO:</b> Cumple casi en su totalidad el indicador.			
	4	<b>LOGRO SATISFACTORIO:</b> Cumple con el indicador permanentemente.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	Considera al inicio de la clase los objetivos y/o desempeños de comprensión en términos de conocimientos, habilidades y actitudes.				
2	Motiva y valora la participación de los estudiantes.				
3	Parte de las experiencias previas de los estudiantes para iniciar la clase (permite horizontalidad).				
4	Crea espacios de reflexión que demuestran la comprensión de los estudiantes.				
5	Organiza los grupos de trabajo considerando diferentes estilos, ritmos y niveles de aprendizaje.				
6	Monitorea y realiza retroalimentación de forma permanente el trabajo individual-grupal.				
7	Diseña experiencias (casos, ejercicios prácticos, proyectos, etc.) que generan aprendizajes perdurables y de utilidad.				
8	Promueve estrategias pre-instruccionales, co-instruccionales y post-instruccionales en la clase.				
9	Acompaña el manejo del programa informático y realiza preguntas para conocer y verificar las comprensiones individuales.				
10	Trata con respeto, por el nombre y amabilidad a los estudiantes.				
<b>Firma instructor acompañado</b>			<b>Firma instructor acompañante</b>		

d. Anexo 4. Guía Metodológica para el Instructor



**GUÍA METODOLÓGICA  
PARA EL INSTRUCTOR.**

# INTRODUCCIÓN

La presente guía ha sido diseñada como una herramienta metodológica para los diferentes módulos basados en TIC, la presente guía está dirigida a los instructores para mejorar el aprendizaje de los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular. En la elaboración de la guía metodológica se ha aplicado el enfoque por competencias, que es una metodología que enfatiza el logro de competencias a fin de que los adultos mayores puedan adquirir las competencias de alfabetización digital para desempeñarse adecuadamente en la Sociedad del Conocimiento. Es decir, un proceso de aprendizaje que asocia la formación técnica, que es el SABER, con las habilidades y destrezas que es el HACER y la práctica de los valores que es SER. La guía metodológica representa las estrategias que el instructor utilizará para lograr los aprendizajes específicos de cada programa de estudio tratado.

## **PLAN DE CLASE 1:**

### **CONCEPTOS BÁSICOS**

#### ***DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:***

- Identificar la computadora y sus partes. Manejo de dispositivos de almacenamiento.
- Interactuar con el Sistema Operativo Windows 8. Manejo de estructura de carpetas y explorador de archivos.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.1: PROCESOS Y COMPONENTES DE UN COMPUTADOR**

### Destreza con criterio de desempeño

- Reconocer la importancia del computador como herramienta de trabajo.
- Identificar los diferentes componentes y procesos de encendido/apagado del computador.

### Criterios de Evaluación

- El computador y sus principales componentes han sido encendidos.

### Contenidos

- El computador, definición, partes.
- Hardware.
- Software: Clasificación.
- Procedimiento de encendido y apagado

### Estrategia Metodológica

- **Dinámica grupal**

El instructor explica sobre las partes de una computadora y pide a los adultos mayores que identifiquen los componentes descritos en el folleto de trabajo. El formador pide que procedan a registrar como está clasificado el Hardware y el Software.

- **Presentación**

Muestra una diapositiva con las partes del computador y la clasificación del Hardware y el Software.

- **Explicación**

El instructor explicará con ejemplos el uso correcto de Word para elaborar un documento.

- **Taller**

Usando el folleto de trabajo, los adultos mayores son invitados a aportar sus ideas y conclusiones respecto a los tipos de computadores y sus componentes. Practican los procesos que realiza el computador.

- **Síntesis**

Acerca de la elaboración de una lista de partes de un computador y el correcto proceso de encendido/apagado.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: El computador, sus partes y procesos.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.2: USO CORRECTO DEL MOUSE Y TECLADO**

### Destreza con criterio de desempeño

- Reconocer la importancia del uso correcto del mouse y teclado

### Criterios de Evaluación

- El teclado y sus partes han sido identificadas
- El uso del mouse y sus funciones han sido reconocidas.

### Contenidos

- Teclado y sus partes.
- Reconocimiento de teclas.
- Mouse y sus funciones.
- Acciones del Mouse.

### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor explica sobre el teclado y sus partes, pide a los adultos mayores que identifiquen las teclas de su teclado. El instructor explica las funciones del mouse, solicita a los adultos mayores que las identifique en su mouse.

- **Demostración**

Muestra un video de la postura correcta en el uso del mouse y el teclado para evitar daños corporales.

- **Presentación**

Muestra una diapositiva con las partes del teclado y las funciones del mouse.

- **Taller**

Usando el folleto de trabajo, los adultos mayores digitan el texto de la sección practica del teclado. Usando el Programa Paint los adultos mayores realizan trazos para la manipulación del mouse.

- **Síntesis**

Acerca de la forma adecuada de usar el teclado y el mouse.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: El mouse, sus funciones y postura, El teclado, sus partes y postura.
- Programa Paint y G-Compris.

### **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.3: EL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Maneja los procesos básicos del Sistema Operativo Windows 10
- Reconoce la importancia y función del Explorador de Archivos dentro de Windows 10. Estructura de Archivos y Carpetas.

#### Criterios de Evaluación

- Los archivos son abiertos usando el Explorador de Windows
- Los archivos y carpetas han sido organizados desde la ventana del Explorador de Archivos.
- Un archivo y carpeta ha si creado y realizado las operaciones básicas como mover, copiar, cambiar nombre y eliminar.

#### Contenidos

- El Sistema Operativo y sus tipos.
- Organización y Personalización del Escritorio de Windows 10 (Iconos, Barra de tareas, Área de Notificaciones, Menú Inicio).
- Administración de archivos y carpetas desde el Explorador de Windows. Papelera Reciclaje.
- Manipulación de ventanas.
- Búsqueda de archivos y carpetas.

#### Estrategia Metodológica

##### • **Exposición**

El instructor explica sobre el entorno de Windows 10, y los diferentes tipos de sistemas operativos entre estos los que son de uso libre y gratuito.

##### • **Demostración**

El instructor demuestra el acceso al entorno de Windows 10.

##### • **Presentación**

Muestra una diapositiva con funciones básicas de Windows 10 como anclar y desanclar aplicaciones a la barra de tareas y la pantalla de inicio.

##### • **Taller**

Usando el folleto de trabajo los adultos mayores, realizan ejercicios para la creación de estructuras de carpetas desde el Explorador de Windows.

##### • **Síntesis**

Acerca de la forma adecuada de usar el teclado y el mouse.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: Menú Inicio y Entorno Windows 10, Explorador de Windows, y Ventanas.

## **PLAN DE CLASE 2:**

### **EL PROGRAMA MS WORD 2013**

#### *Destrezas con criterio de desempeño:*

- Elabora un documento en Word
- Abre y cierra un documento de Word, Opción Guardar
  - Edita documentos en Word.
  - Formatea un documento de Word.
- Imprime y configura documentos elaborados en Word

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.1: CREACIÓN DE UN DOCUMENTO DE WORD**

### Destreza con criterio de desempeño

- Elabora un documento en Word

### Criterios de Evaluación

- Las principales características de Word han sido identificadas.
- Un documento en Word ha sido creado.
- El nombre de un documento de Word ha sido cambiado.

### Contenidos

- Procesador de textos. Concepto.
- Identificación del entorno de Word. (Menú)
- Elaboración de documentos.
- Administración de documentos en Word.
- Opciones: Abrir / cerrar.
- Opciones: Guardar.

### Estrategia Metodológica

- **Dinámica grupal**

El instructor hablará sobre la importancia de elaborar documentos dándole un formato básico. El instructor pide a los adultos mayores, mediante dinámica grupal, que aporten para que puedan utilizar el programa Word.

- **Presentación**

Muestra documentos elaborados en Word (varios modelos).

- **Explicación**

El instructor explicará con ejemplos como diseñar un documento, a través de la barra de formato básico.

- **Taller**

Con ayuda del folleto de trabajo los adultos mayores siguen la secuencia para elaborar un documento. Los adultos mayores son invitados a aportar sus ideas y conclusiones sobre cómo usar un procesador de textos. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores sobre la elaboración de un documento.

- **Síntesis**

Sobre cómo elaborar correctamente un documento en Word.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del Instructor.
- Presentaciones: Opciones del Menú Word.
- Ejemplos de documentos de Word diseñados.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.2: EDICIÓN DE DOCUMENTOS DE WORD**

### Destreza con criterio de desempeño

- Edita documentos en Word según las necesidades.

### Criterios de Evaluación

- Un texto de Word ha sido editado.

### Contenidos

- Edición de un documento: Selección de texto. Funciones: Cortar/Mover, Copiar y eliminar Texto.
- Presentación de documentos
- Formas de desplazarse en un documento de Word. Búsqueda y reemplazo de textos
- Funciones: Deshacer/Rehacer.

### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará sobre la importancia de editar textos. El instructor menciona las funciones para la edición de documentos.

- **Demostración**

Muestra las funciones principales para la edición conteniendo ejemplos.

- **Taller**

Con ayuda del folleto de trabajo, los adultos mayores son invitados a realizar todas las funciones básicas del menú para editar bien un documento. El instructor evalúa los aportes de los participantes con la edición de un documento y diseño.

- **Síntesis**

Sobre cómo dar formato y editar correctamente un texto usando sus opciones básicas de formato y diseño.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor.
- Diapositivas. Documentos de Word editados con las opciones de formato y diseño.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.3: FORMATEADO DE DOCUMENTOS DE WORD**

### Destreza con criterio de desempeño

- Formatea un documento de Word según los requerimientos.

### Criterios de Evaluación

- Un documento de Word ha sido formateado.

### Contenidos

- Formato de fuente
- Formato de párrafo. Alineaciones. Sangrías. Agregado de bordes y sombreado.
- Uso de viñetas.
- Inserción de Formas y SmartArt.
- Inserción de imágenes prediseñadas.
- Diseño de Encabezados y Pie de Página.

### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará sobre el formateo de documentos. El instructor deberá resaltar la importancia de formatear y diseñar un documento usando ejemplos.

- **Presentación**

Muestra prácticas de formateo y ejemplos del uso de los diferentes formatos, insertando objetos como formas, SmarArt e Imágenes.

- **Demostración**

El formador hace una demostración de formateado de documento usando modelos de encabezado y pie de página.

- **Taller**

Los adultos mayores son invitados a realizar los ejercicios del folleto de trabajo usando las opciones de formato para ser presentado. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores.

- **Síntesis**

Sobre cómo formatear y diseñar correctamente un documento en Word.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor.
- Archivo de imágenes
- Diapositivas: Modelos de documentos de Word con formas, SmartArt e imágenes.
- Diapositivas: Modelos de documentos con Encabezado y Pie de Página

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.4: IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS DE WORD**

### Destreza con criterio de desempeño

- Imprime documentos elaborados en Word según la solicitud requerida.

### Criterios de Evaluación

- Los documentos de Word han sido impresos.

### Contenidos

- Configuración de Impresión, tamaño de papel, calidad, orientación, márgenes
- Proceso de impresión. Rango de impresión.
- Impresión de un documento en Word.

### Estrategia Metodológica

#### **• Demostración**

Práctica individual: Impresión de documentos de Word. Uso de la herramienta Imprimir.

#### **• Explicación**

El instructor hablará de la configuración del documento para la impresión.

#### **• Presentación**

Muestra prácticas de como configurar un documento para impresión.

#### **• Taller**

Los adultos mayores realizan la impresión de documentos en Word, usando las configuraciones de impresión El instructor evalúa el desempeño.

#### **• Síntesis**

Sobre cómo imprimir correctamente un documento en Word y cambiar la configuración.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras, impresoras
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor.
- Diapositivas: Documentos con opciones de Configuración para imprimir.

## **PLAN DE CLASE 3:**

### **EL PROGRAMA MS EXCEL 2013**

#### *Destrezas con criterios de desempeño:*

- Elabora libros de trabajo en Excel.
- Abre y cierra un documento de Excel, cambiándole de nombre.
  - Elabora y edita tablas en Excel.
  - Formatea una tabla de Excel.
  - Maneja fórmulas y funciones básicas.
- Elabora Gráficos Estadísticos y Configura libros de trabajo en Excel

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.1: ELABORACIÓN DE LIBROS DE EXCEL**

### Destreza con criterio de desempeño

- Elabora libros de trabajo de Excel según necesidades.

### Criterios de Evaluación

- Las principales características de Excel y su entorno han sido identificadas.
- Un libro de trabajo en Excel ha sido creado.
- Opción: Abrir / Cerrar
- Opción: Guardar

### Contenidos

- Hojas de Cálculo.
- Descripción del entorno Excel.
- Creación de tablas, hojas, libros.
- Administración de libros de trabajo.
- Elaboración de cálculos básicos.

### Estrategia Metodológica

#### • **Dinámica grupal**

El instructor hablará sobre la importancia de elaborar libros en Excel. El instructor deberá resaltar la importancia de utilizar este programa y las operaciones matemáticas que pueden realizar de forma precisa y oportuna. Organiza grupos de adultos mayores y mediante una dinámica grupal les pide que aporten sobre los usos del Excel en su experiencia y en qué áreas podrían aplicarlo.

#### • **Presentación**

Muestra libros de trabajo elaborados en Excel.

#### • **Explicación**

El instructor explicará con ejemplos el uso correcto de Excel, ingresando al entorno o ambiente Excel

#### • **Taller**

Con ayuda del folleto de trabajo realizan los ejercicios para elaborar un libro de trabajo. Los adultos mayores son invitados a aportar sus ideas y conclusiones sobre cómo usaron Excel. El instructor evalúa los aportes de los participantes durante la elaboración de un libro.

#### • **Síntesis**

Sobre cómo elaborar un libro de trabajo en Excel con cálculos básicos.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor.
- Diapositiva: Celdas, columnas y filas para ingreso de datos en Excel
- Modelo de tablas elaboradas en Excel.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.2:**

### **EDICIÓN DE LIBROS DE EXCEL**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Edita libros de Excel según requerimiento solicitado.

#### Criterios de Evaluación

- Una tabla de Excel ha sido editada

#### Contenidos

- Seleccionar rango de datos
- Ingreso de datos.
- Opciones: Editar, Copiar/ Mover/ Eliminar.
- Desplazamiento en un libro de trabajo
- Inserción y Eliminación de celdas, filas y columnas.

#### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará sobre la importancia de editar libros de Excel. El instructor menciona las opciones para la edición de los libros.

- **Demostración**

A continuación, el instructor realiza una demostración de la edición de un libro de Excel.

- **Presentación**

Muestra las opciones principales para la edición, reforzando lo que los adultos mayores han visto.

- **Taller**

Con ayuda del folleto de trabajo los adultos mayores revisan los ejercicios para editar un libro de Excel. Revisan las opciones básicas para editar bien un libro. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores con la edición de un libro.

- **Síntesis**

Sobre cómo editar correctamente un libro de Excel usando sus opciones básicas.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica del instructor.
- Diapositivas: Modelo de tablas editadas en Excel como, por ejemplo: Cuadro de notas, facturas, Cuadro de Ventas.

### **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.3: FORMATEADO DE LIBROS DE EXCEL**

Destreza con criterio de desempeño

- Formatea una tabla de Excel según requerimientos.

Criterios de Evaluación

- Una tabla de Excel ha sido formateada.

Contenidos

- Formateado de tablas, libros de trabajo
- Formato de datos.
- Ingreso de fórmulas.
- Creación de fórmulas básicas.
- Uso de funciones matemáticas básicas.

Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará del formateo de libros de Excel. El instructor deberá resaltar la importancia de formatear y diseñar un libro.

- **Presentación**

Muestra ejemplos de presentaciones formateadas y ejemplos del uso de los diferentes formatos.

- **Demostración**

El instructor hace una demostración de formateado de libros de trabajo.

- **Explicación**

El instructor explicará con ejemplos el formato que se le da a un libro de trabajo.

- **Taller**

Los adultos mayores son invitados a realizar todas las funciones básicas para formatear un libro de trabajo. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores.

- **Evaluación**

El instructor destaca los principales usos de los formatos más importantes entre estos: fecha, número, moneda, contabilidad.

- **Síntesis**

Sobre cómo formatear y diseñar correctamente un documento en Excel.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor.
- Diapositivas: Modelo de tablas de Excel formateados.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.4: TRABAJO CON FÓRMULAS Y FUNCIONES**

### Destreza con criterio de desempeño

- Elabora fórmulas y aplica funciones en un libro de Excel.

### Criterios de Evaluación

- Las fórmulas han sido elaboradas según requerimientos de cálculo.
- Las funciones son aplicadas de acuerdo con las características del libro de trabajo

### Contenidos

- Fórmulas. Sumas.
- Funciones.
- Llenado Automático.
- Botón de llenado.
- Comando rellenar.
- Promedios, Contar, Máximo, Mínimo.

### Estrategia Metodológica

#### • **Explicación**

El instructor hablará del uso de fórmulas de Excel. El instructor deberá resaltar la importancia de hacer cálculos usando las funciones de Excel y la diferenciación en el uso de fórmulas y funciones.

#### • **Presentación**

Muestra ejemplos de cálculos rápidos usando fórmulas y funciones.

#### • **Demostración**

El instructor hace una demostración del uso de fórmulas y funciones.

#### • **Taller**

Los adultos mayores son invitados a realizar cálculos de diversos tipos usando el folleto de trabajo como guía de ejercicios. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores.

#### • **Evaluación**

El instructor destaca los principales usos de las funciones más importantes.

#### • **Síntesis**

Sobre cómo elaborar formulas y funciones básicas correctamente un documento en Excel para realizar cálculos matemáticos.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo.
- Guía Metodológica de instructor
- Archivo con ejercicios de fórmulas y funciones de Excel.

### **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.5: TRABAJO CON GRÁFICOS ESTADÍSTICOS Y CONFIGURACIÓN DE LIBRO DE TRABAJO.**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Elabora y da formato a Gráficos Estadísticos en un libro de Excel.
- Configuración de un libro de Excel.

#### Criterios de Evaluación

- Los Gráficos Estadísticos han sido elaborados según requerimientos de datos obtenidos.
- Un libro de trabajo de Excel ha sido configurado.

#### Contenidos

- Gráficos Estadísticos
- Tipos de Gráficos Estadísticos
- Configuración de Página
- Márgenes
- Orientación.
- Tamaño
- Área de Impresión

#### Estrategia Metodológica

##### • **Explicación**

El instructor hablará de elaborar gráficos estadísticos. El instructor deberá resaltar la importancia de utilizar gráficos estadísticos y de configurar el libro de trabajo.

##### • **Presentación**

Muestra ejemplos de usos de gráficos estadísticos con los datos proporcionados.

##### • **Demostración**

El instructor hace una demostración del uso de gráficos estadísticos.

##### • **Taller**

Usando el folleto de trabajo, los adultos mayores son invitados a realizar diversos tipos de gráficos de acuerdo a los ejercicios planteados. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores.

##### • **Evaluación**

El instructor destaca los principales usos de los gráficos estadísticos.

##### • **Síntesis**

Sobre cómo insertar gráficos estadísticos en un libro de Excel para presentar la información en base a datos seleccionados, y como configurar un libro de trabajo.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor
- Archivo de gráficos estadísticos.

## **PLAN DE CLASE 4:**

### **EL PROGRAMA MS POWERPOINT 2013**

#### *Destrezas con criterios de desempeño:*

- Crea una diapositiva según necesidades de la presentación.
- Abre y cierra un documento de Power Point, cambiándole de nombre.
  - Edita documentos de Power Point.
  - Configura presentaciones de Power Point.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 4.1:**

### **ELABORACIÓN DE UNA DIAPOSITIVA EN POWER POINT**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Crear una diapositiva según los requerimientos solicitados.

#### Criterios de Evaluación

- Una diapositiva ha sido creada según requerimiento.
- El nombre de un documento de Power Point ha sido cambiado.

#### Contenidos

- Presentación de Power Point.
- Entorno de Power Point.
- Creación de diapositivas.
- Administración de diapositivas
- Edición de diapositivas de Power Point.

#### Estrategia Metodológica

##### **• Dinámica Grupal**

El instructor hablará sobre la importancia de elaborar presentaciones de Power Point, y la utilidad de esta herramienta y con ejemplos cotidianos despertar el interés de conocerla. Organiza grupos de adultos mayores y mediante dinámica grupal les pide que aporten sobre los usos del Power Point en que la han usado y en que área la podrían aplicar.

Muestra presentaciones elaboradas en Power Point (varios temas y plantillas)

##### **• Explicación**

El instructor explicará, con ejemplos, el uso correcto de Power Point; ingresando al área de trabajo de Power Point

##### **• Taller**

Con ayuda del folleto de trabajo siguen los ejercicios prácticos para elaborar un documento de Power Point. Los adultos mayores son invitados a aportar sus ideas y conclusiones sobre cómo usaron el Power Point. El instructor evalúa los aportes de los adultos mayores durante la elaboración de una presentación con temas e imágenes.

##### **• Síntesis**

Sobre cómo elaborar correctamente una presentación en Power Point.

##### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositiva: Modelos de presentaciones elaboradas en Power Point.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 4.2:**

### **PERSONALIZADO DE PRESENTACIONES DE POWERPOINT**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Personaliza presentaciones de Power Point

#### Criterios de Evaluación

- Las presentaciones de Power Point han sido configuradas.
- Una diapositiva de Power Point ha sido personalizada con animaciones y transiciones

#### Contenidos

- Personalizado de presentaciones de Power Point.
- Configurar diapositiva. Patrones de Encabezado y pie de página.
- Uso de imágenes y objetos. Transición de diapositivas.
- Notas del orador.
- Animación de diapositivas.

#### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará del personalizado de presentaciones de Power Point. El instructor deberá resaltar las diferentes posibilidades de personalizar las presentaciones.

- **Presentación**

Muestra ejemplos de presentaciones personalizadas usando diferentes herramientas de diseño.

- **Demostración**

El instructor hace una demostración del personalizado de una presentación.

- **Taller**

El instructor da pautas para personalizar, y los adultos mayores son desafiados a personalizar una presentación proporcionada por el instructor usando como guía el folleto de trabajo.

- **Evaluación**

El instructor destaca las opciones principales para diseñar una presentación. Los adultos mayores presentan sus presentaciones.

- **Síntesis**

Sobre cómo personalizar presentaciones.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras.
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: Modelos de presentación con animaciones.
- Archivo de Imágenes.

## **PLAN DE CLASE 5:**

### **CAPACITACIÓN EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS**

#### *Destrezas con criterios de desempeño:*

- Utiliza de forma adecuada los navegadores y buscadores de Internet.
- Utiliza de forma oportuna el correo electrónico para el envío y recibo de comunicaciones.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 5.1:**

### **INTERNET Y SUS USOS.**

#### Destreza con criterio de desempeño

- Utiliza los diferentes navegadores de acceso a Internet
- Utiliza los buscadores para buscar información en Internet

#### Criterios de Evaluación

- Una búsqueda de información usando Internet ha sido realizada según requerimiento.

#### Contenidos

- Redes de Computadores. Internet. Conceptos. Utilidades.
- Páginas y sitios Web.
- Operaciones de una Página Web.
- Marcadores o Favoritos.
- Navegación y búsqueda de información visitando diferentes Sitios Web.
- Buscador Google y sus opciones.

#### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará sobre la definición de una red de computadores, para introducir el concepto de Internet. El instructor expone los diferentes navegadores y su utilidad, accede a sitios web de noticias, educación, entretenimiento.

- **Presentación**

Muestra ejemplos de sitios web y sus contenidos.

- **Taller**

El instructor conduce a que los adultos mayores ingresen a la Internet, busque información indicada en el folleto de trabajo copien la información encontrada y la transfieran al programa Word.

- **Evaluación**

El instructor indica como visitar sitios web y colocarlos en favoritos. Los adultos mayores muestran en favoritos sus sitios web de mayor preferencia.

- **Síntesis**

El instructor demuestra las utilidades de Internet, como acceder a la información y registrarla.

#### **Recursos y Medios**

- Computadoras con conexión a Internet
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: Sitios web de interés.

## **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 5.2: EL CORREO ELECTRÓNICO COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN**

### Destreza con criterio de desempeño

- Utiliza de forma oportuna el correo electrónico para enviar y recibir información

### Criterios de Evaluación

- Un mensaje vía correo electrónico ha sido enviado y entregado a su destinatario.

### Contenidos

- Creación de cuentas de correo electrónico.
- Correo Electrónico. Concepto.
- Formas de Comunicación.
- Redacción, envío/respuesta de un correo electrónico.
- Adjuntos de un Correo Electrónico.

### Estrategia Metodológica

- **Explicación**

El instructor hablará sobre la definición de un correo electrónico y las formas de comunicación entre emisor y receptor. El instructor indica como se compone una dirección de correo electrónico.

- **Presentación**

Muestra las partes de un correo electrónico: bandeja entrada, elementos enviados, correo no deseado, borradores.

- **Taller**

El instructor indica como ingresar a un programa de correo electrónico (Hotmail), siguiendo la guía del folleto de trabajo, y les indica a los adultos mayores que intercambien correos electrónicos con sus compañeros de clase, y solicita les envíe un mensaje.

- **Evaluación**

El instructor indica como responder los mensajes enviados por el instructor. Los adultos mayores contestan los mensajes recibidos y descargan archivos adjuntos.

- **Síntesis**

El instructor retroalimenta el uso del correo electrónico.

### **Recursos y Medios**

- Computadoras con conexión a Internet
- Folleto de trabajo
- Guía Metodológica del instructor
- Diapositivas: Entorno del Correo Electrónico.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Tejada Noboa Denise Eliana, con C.C: # 0912992195 autor(a) del trabajo de titulación: *Incidencia del analfabetismo digital en la vida de los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular* previo a la obtención del grado de **MAGISTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 23 de Febrero de 2022

f. Denise Tejada N.

Nombre: Tejada Noboa Denise Eliana

C.C: 0912992195



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Incidencia del analfabetismo digital en la vida de los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Tejada Noboa, Denise Eliana		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Villota Oyarvide, Wellington		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	Maestría en Educación Superior		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Master en Educación Superior		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	23 de febrero de 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	167
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Sistemas de Información y Comunicación, Desarrollo Talleres Andragógicos.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	ESTRATEGIAS ANDRAGÓGICAS, TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, ADULTOS MAYORES.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):			
<p>El aprendizaje de las Tecnologías de Información y Comunicación en la vida de los adultos mayores han permitido no quedarse al margen de la sociedad del conocimiento, y así poder incorporarlas en su entorno laboral o cotidiano. La investigación buscó diagnosticar, si existen necesidades de aprendizaje en los adultos mayores que se capacitan en el Centro Tecnológico Popular (CTP), así como también descubrir si los instructores académicos han utilizado estrategias andragógicas para alcanzar la comprensión en el uso de las TIC. Por lo tanto, se realizó un tipo de investigación Descriptiva, siendo su principal característica la encuesta por muestreo, para evaluar el proceso de aprendizaje del adulto mayor y la aplicación de conocimientos en actividades de su vida diaria, esta encuesta se la realizo a los estudiantes. Por otro lado, a los instructores académicos, para conocer si han utilizado metodologías y estrategias andragógicas que permitan la optimización, apropiación y aplicación del aprendizaje impartido. Debido a resultados cualitativos obtenidos de las encuestas y que contrastan con los resultados de las observaciones áulicas; implicó un conjunto de procesos de recolección, análisis y de datos en la investigación para responder a un planteamiento del problema. Como resultado de esta investigación, se ha propuesto realizar Talleres de Capacitación Andragógica, para los instructores académicos del Centro Tecnológico Popular, con el objetivo de implementar una metodología de enseñanza con enfoque andragógico hacia los educandos adultos mayores.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-2086237 / 0986771867	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:denise_t_n@hotmail.com">denise_t_n@hotmail.com</a> <a href="mailto:dtejada@espol.edu.ec">/dtejada@espol.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Wong Laborde, Nancy		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-206950 / 0994226306		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:nancy.wong@cu.ucsg.edu.ec">nancy.wong@cu.ucsg.edu.ec</a> /nwong2004@yahoo.es		

### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO</b> (en base a datos):	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL</b> (tesis en la web):	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/3903">http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/3903</a>