

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA

**ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
(TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONOMICO DE LAS MIPYMES
GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL, EN EL MARCO DE LA
GLOBALIZACIÓN. 2013-2016**

TESIS

Presentada al Consejo Directivo

de la

Escuela de Ciencia Política

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por

DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO

a Conferírsele

el Grado Académico de

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

y el título profesional de

INTERNACIONALISTA

Guatemala, Noviembre de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

SECRETARIO GENERAL

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

DIRECTOR:	Dr. Marcio Palacios Aragón
VOCAL I:	Lic. Henry Dennys Mira Sandoval
VOCAL II:	Licda. Carmen Olivia Álvarez Bobadilla
VOCAL III:	Licda. Ana Margarita Castillo Chacón
VOCAL IV:	Br. María Fernanda Santizo Carvajal
VOCAL V:	Br. José Pablo Menchú Jiménez
SECRETARIO:	Lic. Rodolfo Torres Martínez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTO

COORDINADOR	Lic. Rubén Corado Cartagena
EXAMINADORA	Licda. Ingrid Adriana Elizabeth Rivera Barillas
EXAMINADORA	Licda. Beatriz Eugenia Bolaños Sagastume
EXAMINADOR	Lic. Jorge de Jesús Ponce Reinoso
EXAMINADOR	Lic. José Efraín Pérez Xicará

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS

DIRECTOR	Dr. Marcio Palacios Aragón
SECRETARIO	Lic. Rodolfo Torres Martínez
EXAMINADOR	Lic. Secil Oswaldo de León
EXAMINADORA	Licda. Carmen Olivia Álvarez Bobadilla
COORDINADOR	Lic. Rubén Corado Cartagena

Nota: Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis (Artículo 74 del Reglamento de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política)



ECP

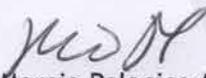
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Guatemala, diez de octubre de dos mil diecisiete.-----

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión de la Tesis titulada: "ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016", presentada por el (la) estudiante DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO Carnet No. 201214476.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



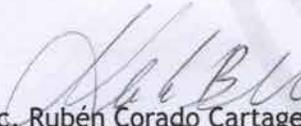
Se envía el expediente
c.c.: Archivo
10/javt

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12, EDIFICIO M-5
TELÉFONOS: 2418 - 8701, 2418 - 8702 Y 2418 - 8703
[HTTP://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT](http://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT)

ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día diez de octubre de dos mil diecisiete, se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Licda. Carmen Olivia Álvarez Bobadilla, Lic. Secil Oswaldo de León y el Lic. Rubén Corado Cartagena, Administrador de Defensoría de Tesis y Exámenes Privados de la Carrera de Relaciones Internacionales, el trabajo de tesis: **“ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016”**. Presentado por el (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476**, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

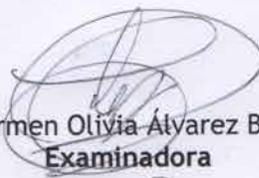

Lic. Rubén Corado Cartagena
Administrador de Defensoría de Tesis y
Exámenes Privados



c.c.: Archivo
9/ javt

ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día cinco de octubre de dos mil diecisiete, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476**, para optar al grado de Licenciado (a) en **RELACIONES INTERNACIONALES** titulada: **“ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016”** ante el Tribunal Examinador integrado por: Licda. Carmen Olivia Álvarez Bobadilla, Lic. Secil Oswaldo de León y el Lic. Rubén Corado Cartagena, Administrador de Defensoría de Tesis y Exámenes Privados de la Carrera de Relaciones Internacionales. Los infrascritos miembros del Tribunal Examinador desarrollaron dicha evaluación y consideraron que para su aprobación deben incorporarse algunas correcciones a la misma.


Licda. Carmen Olivia Álvarez Bobadilla
Examinadora


Lic. Secil Oswaldo de León
Examinador


Lic. Rubén Corado Cartagena
**Administrador de Defensoría de Tesis y
Exámenes Privados**

c.c.: Archivo
8b /jvt



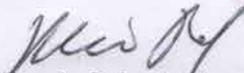
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Guatemala, 22 de septiembre de dos mil diecisiete.-----

ASUNTO: El (la) estudiante, **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) Licda. Kayra Corina Garrido en su calidad de Asesor (a), pase al Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales para que proceda a conformar el Tribunal Examinador que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según Artículo Setenta (70) del Normativo de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
7/javt

Kayra Corina Garrido
Licenciada en Sociología
Colegiado No. 2,100

Guatemala,
21 de septiembre de 2017

Doctor
Marcio Palacios Aragón
Director
Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

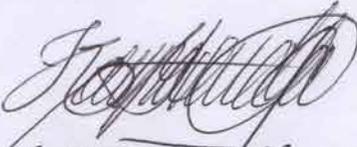
Estimado Dr. Palacios

De manera muy atenta me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que he procedido a asesorar y revisar el trabajo de investigación de la estudiante **Dayan Roselyn De León Cermeño** con **carné No. 201214476**, titulado **"Análisis del uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), como instrumento de desarrollo económico de las MIPYMES guatemaltecas del sector textil artesanal en el marco de la globalización 2013-2016"**, requisito indispensable para obtener el título de Internacionalista en el grado de licenciatura.

No está demás manifestar que el tema abordado permite ampliar el análisis desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales y el contexto actual.

Por lo que el informe de investigación presentado por la bachiller De León Cermeño, cumple con los requisitos exigidos por la Escuela de Ciencia Política, permitiéndome emitir el dictamen favorable para que continúe con el proceso respectivo y pueda ser presentado al Honorable Tribunal Examinador.

Con mis más altas muestras de consideración y respeto, atentamente


Lcda. Kayra C. Garrido
Asesora

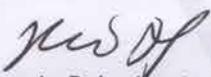
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Guatemala, treinta de mayo de dos mil diecisiete -----

ASUNTO: El (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador (a) de Carrera correspondiente, pase al Asesor (a) de Tesis, Licda. Kayra Corina Garrido que brinde la asesoría correspondiente y emita dictamen.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
6/javt



ECP

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

Guatemala,
30 de mayo de 2017

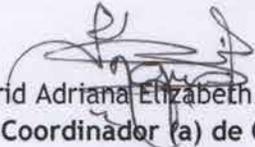
Doctor
Marcio Palacios Aragón
Director
Escuela de Ciencia Política
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado **“ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016”** Presentado por el (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** puede autorizarse como Asesor al (la) Licda. Kayra Corina Garrido.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ingrid Adriana Elizabeth Rivera Barillas
Coordinador (a) de Carrera

Se envía expediente
c.c.: Archivo
5/javt



ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12, EDIFICIO M-5
TELÉFONOS: 2418 - 8701, 2418 - 8702 Y 2418 - 8703
[HTTP://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT](http://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT)

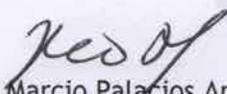
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Guatemala, treinta de mayo de dos mil diecisiete -----

ASUNTO: El (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador (a) del Área de Metodología, pase al (la) Coordinador (a) de Carrera correspondiente, para que emita visto bueno sobre la propuesta de Asesor.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
4/ javt

Guatemala,
29 de mayo de 2017

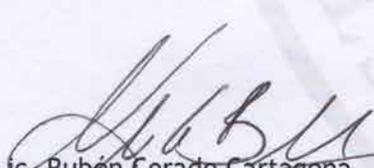
Doctor
Marcio Palacios Aragón
Director
Escuela de Ciencia Política
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado: "ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016" Presentado por el (la) estudiante DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO Carnet No. 201214476, quien realizó las correcciones solicitadas y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Rubén Corado Cartagena
Coordinador del Área de Metodología



Se envía el expediente
c.c.: Archivo
3/javt

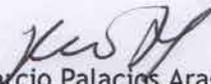
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Guatemala, veintinueve de mayo de dos mil diecisiete.....

ASUNTO: El (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose aceptado el tema de tesis propuesto, por parte del (de la) Coordinador (a) de Carrera pase al (a la) Coordinador (a) del Área de Metodología, para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el diseño de tesis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política



Se envía expediente
c.c.: Archivo
2/javt



ECP

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

Guatemala,
29 de mayo de 2017

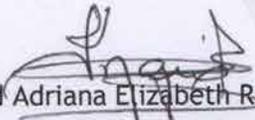
Doctor
Marcio Palacios Aragón
Director
Escuela de Ciencia Política
Presente

Respetable Doctor Palacios:

Me permito informarle que el tema de tesis: **“ANÁLISIS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MIPYMES GUATEMALTECAS DEL SECTOR TEXTIL ARTESANAL EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN 2013-2016”** Presentado por el (la) estudiante **DAYAN ROSELYN DE LEÓN CERMEÑO** Carnet No. **201214476** puede autorizarse, dado que el mismo cumple con las exigencias mínimas de los contenidos de la carrera.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ingrid Adriana Elizabeth Rivera Barillas
Coordinador(a) de Carrera

c.c.: Archivo
1/javt

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12, EDIFICIO M-5
TELÉFONOS: 2418 - 8701, 2418 - 8702 Y 2418 - 8703
[HTTP://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT](http://CIENCIAPOLITICA.USAC.EDU.GT)

DEDICATORIA

A Dios: Porque el SEÑOR es el que da la sabiduría; el conocimiento y la ciencia brotan de sus labios -Proverbios 2:6. Él se lleva toda la gloria de mis victorias, ya que su amor y respaldo son los que hasta el día de hoy me sostienen.

A mi madre : Por ser mi mejor amiga, maestra, y confidente, gracias por creer en mi, cada triunfo tiene tu nombre grabado, pues nada hubiera sido lo mismo si no hubieras estado apoyandome. Gracias por siempre estar.

A mi padre: Por ser mi superhéroe desde pequeña y enseñarme que siempre se puede lograr más de lo esperado en esta vida; su esfuerzo, amor por lo desconocido, por aprender y conocer cosas nuevas siempre me ha inspirado.

A mis hermanos: Por ser los compañeros de vida que Dios puso en mi camino, y ser mis primeros amigos, gracias por su respaldo, cariño y siempre estar.

A mis tías: Terecita y Luci, por amarme, cuidarme y protegerme siempre como a una hija, soy muy afortunada por tenerlas en mi vida.

A mi novio: Por su apoyo y amor incondicional en cada etapa, por creer en mis sueños y ayudarme a lograrlos, gracias por ser uno de los mayores ejemplos de vida que me inspiran a ser mejor cada día y a trabajar por lo que quiero, te amo.

A mis amigos: Leslie y Maury, por estar desde el primer día de Universidad junto a mi, estoy segura la experiencia universitaria no habría sido la misma sin ustedes a mi lado, gracias por ser mis pilares en esta experiencia académica, Dios las puso en mi camino, las quiero.

Bruno y Bella, por llenar mi vida de alegría desde el 2012, gracias por ser mis compañeros en estos años y estar junto a mi siempre.

AGRADECIMIENTOS

- A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala y Escuela de Ciencia Política por permitir mi formación en cada una de sus aulas y por quien tengo el deber de entregar a mi país todo lo que en ellas recibí.
- A:** Mi asesora, Licenciada Kayra Garrido, por guiarme y darme su apoyo incondicional en este proceso.
- A:** La Licenciada Ingrid Rivera, por guiarme desde el inicio, por su entusiasmo y siempre estar dispuesta a ayudar, y al Licenciado Arnoldo Villagrán por su disposición a solucionar cada una de mis dudas.
- A:** Mis docentes, los cuales fueron pieza clave en mi formación, especialmente al Licenciado Secil de León y Ruben Corado, por su colaboración en esta última etapa.
- A:** Todos mis amigos, por estar al pendiente y darme lecciones invaluable de vida.

INDICE

LISTADO DE ACRÓNIMOS	i
INTRODUCCIÓN.....	ii
CAPÍTULO I: Abordaje Metodológico y Abordaje Teórico	1
1. Abordaje metodológico	1
1.1 Justificación	1
1.2 Planteamiento del problema a investigar	2
1.3 Preguntas Generadoras	4
1.4 Objetivos de la Investigación	4
1.5 Delimitación	5
1.6 Metodología.....	6
2. Abordaje teórico – Conceptual	8
2.1 Teoría de la dependencia	10
2.2 Teoría de la modernización	13
2.3 Teoría de la globalización	15
CAPÍTULO II	17
2. Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC–	17
2.1 Antecedentes Históricos.....	17
2.1.1 Antecedentes Internacionales	17
2.1.2 Antecedentes en el marco de la Globalización	25
2.1.3 Antecedentes Regionales	29
2.1.4 Antecedentes Nacionales	32
2.2 Cumbres mundiales sobre TIC.....	35
2.2.1 Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Ginebra 2003	36
2.2.2 Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Túnez 2005	37
2.3 Planes regionales sobre TIC.....	38
2.3.1 Primera Agenda digital para América Latina y el Caribe	38
2.3.2 Segunda Agenda digital para América Latina y el Caribe.....	40
2.3.3 Tercera Agenda digital para América Latina y el Caribe.....	41
2.3.4 Cuarta Agenda digital para América Latina y el Caribe	41
2.4 Estrategias nacionales sobre TIC en países de América Latina.....	42
2.5 TIC como fomento al desarrollo	44
2.5.1 TIC en la Educación.....	45
2.5.2 TIC en el Gobierno	46
2.5.3 TIC en la Salud y gestión de desastres	48
2.5.4 TIC en las micro pequeña y mediana empresa	49
CAPÍTULO III	52

3. Importancia de la implementación de TIC en las MIPYMES.....	52
3.1 Breve caracterización de las MIPYMES.....	52
3.1.1 Clasificación de las MIPYMES.....	52
3.1.2 Número de MIPYMES en Guatemala.....	54
3.1.3 Clasificación de las MIPYMES por tamaño y actividad económica en Guatemala.....	57
3.1.4 Comercio Exterior de las MIPYMES en Guatemala.....	59
3.1.5 Importancia del desarrollo de las MIPYMES en Guatemala.....	61
3.2 MIPYMES y su relación con las TIC.....	64
3.2.1 Incorporación de TIC a las MIPYMES.....	64
3.2.2 Principales formas de uso de las TIC en las MIPYMES.....	67
3.2.3 Beneficios en la adopción de TIC por parte de las MIPYMES.....	73
3.3 Retos en la implementación de las TIC en las MIPYMES.....	78
3.3.1 Grado de preparación de Guatemala para aprovechar y beneficiarse de las TIC.....	78
3.3.2 Factores internos y externos de las MIPYMES que afectan el grado de adopción de las TIC.....	86
3.4 Aportes de Organismos Internacionales sobre la relación TIC-MIPYMES ...	91
3.4.1 Unión Internacional de Telecomunicación UIT.....	91
3.4.2 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).....	91
3.4.3 Organización Internacional del Trabajo (OIT).....	92
3.4.4 Organización de los Estados Americanos (OEA).....	92
3.4.5 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).....	93
3.5 Instituciones que pueden promover la adopción de TIC en las MIPYMES ...	93
3.5.1 Estado.....	94
3.5.2 Organismo Ejecutivo.....	95
3.5.3 Organismo Legislativo.....	99
3.6 MIPYMES más vulnerables por la llegada de la globalización.....	100
3.6.1 Criterios de selección de las MIPYMES que deben beneficiarse de las TIC.....	101
CAPÍTULO IV.....	102
4. MIPYMES del sector textil artesanal en Guatemala y su adopción de TIC.....	102
4.1 Caracterización del uso de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal del área de Sacatepéquez y Ciudad Capital de Guatemala.	102
4.1.1 Grado preparación individual para participar y beneficiarse de las TIC.....	103
4.1.2 Grado de penetración de las TIC en las gestiones empresariales de las MIPYMES del sector textil artesanal.....	104
4.2 Análisis del uso de TIC como instrumento de desarrollo económico de las MIPYMES guatemaltecas del sector textil artesanal, en el marco de la globalización.....	107

4.3 Proposición de estrategias para mejorar los índices de implementación TIC a las MIPYMES del sector textil artesanal	110
Conclusiones	117
Bibliografía.....	120
Anexos	127

Índice de tablas

Tabla 1: Año de acceso de las principales TIC a países de América Latina	30
Tabla 2: Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico	48
Tabla 3: Clasificación de las MIPYMES	53
Tabla 4: Número de empresas por tamaño y rama de actividad económica 2015	58
Tabla 5: Número de empresas que realizan Comercio Internacional por tamaño	59
Tabla 6: Número de empresas que realizan Exportaciones por tamaño	60
Tabla 7: Número de empresas que realizan Importaciones por tamaño.....	61
Tabla 8: Ventas anuales 2015 por tamaño de empresa	62
Tabla 9: Actividades de las etapas de apropiación de las TIC en las MIPYMES	66
Tabla 10: Procesos que las MIPYMES pueden hacer a través de las TIC	72
Tabla 11: Variables analizadas por el Informe Global de Tecnología de la Información	79
Tabla 12: Índice NRI 2016 sobre 139 países analizados	82
Tabla 13: costos y beneficios de la inversión y mantenimiento de las TIC	86
Tabla 14: Factores internos y externos que afectan el grado de adopción de las TIC por parte de las MIPYMES	87

Índice de gráficas

Gráfica 1 Cambios percibidos por las empresas que implementan TIC	50
Gráfica 2 Distribución porcentual de empresas por departamento 2015	57
Gráfica 3: Mayor desarrollo humano relacionado a mayor competitividad, 2016	75
Gráfica 4: Mayor Competitividad asociado a mayor grado de preparación para participar y beneficiarse de las TIC, 2016.....	77
Gráfica 5: Posiciones de países latinoamericanos en el índice NRI 2016	83

Gráfica 4: Papel de Guatemala en el NRI 2016	85
Gráfica 7: Grado de preparación individual de empresarios del Sector textil artesanal para el uso de TIC, 2017	103
Gráfica 8: Tenencia de TIC de las MIPYMES del sector textil artesanal 2017	105
Gráfica 9: Conectividad de las MIPYMES del sector textil artesanal	106

Índice de figuras

Figura 1: Evolución de las TIC	24
Figura 2: Dimensiones de la Globalización	27
Figura 4: Dimensiones de las TIC y su relación con la globalización	28
Figura 4: Metas y actividades regionales de eLAC2007	39
Figura 6: El proceso de eLAC	42
Figura 7: Estrategias nacionales de TIC en países de Iberoamérica.....	43
Figura 7: Empresas registradas en Guatemala.....	55
Figura 8: Porcentaje de empresas por tamaño 2015	56
Figura 9: Porcentaje de ventas anuales 2015	63
Figura 11: Etapas de la incorporación de las TIC en empresas	65
Figura 11: Servicios de PROMIPYME.....	111
Figura 12: Adopción de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal	112
Figura 13: Diagrama sobre la implementación de TIC en MIPYMES	116

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AGEXPORT	Asociación Guatemalteca de Exportadores
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CLACSO	Consejo latinoamericano de ciencias sociales
CMSI	Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la información
CRM	Customer Relationship Management
eLAC	Conferencia ministerial sobre sociedad de la información de América Latina
ERP	Enterprise Resource Planning
IBM	International Business Machines
ICDF	International Cooperación and Development Fund
IDH	Índice de desarrollo humano
LTE	Long Terme Evolution
MINECO	Ministerio de Economía
MIPYME	Micro, pequeña, y mediana empresa
NRI	Networked Readiness Index
OCDE	Organización de las Naciones Unidas
OEA	Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONU	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas
S.I	Sociedad de la Información
SRM	Supplier Relationship Management
TIC	Tecnologías de la Información y comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicación UIT
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura
WEF	World Economic Forum

INTRODUCCIÓN

Las TIC sin lugar a dudas han llegado a transformar la manera en que las micro, pequeñas y medianas empresas se manejan en la actualidad; según estudios, son ya millones de empresas las que utilizan estas tecnologías para la dirección y estrategia empresarial; sin embargo, este es un tema complejo, necesario de análisis y profundización, ya que tanto el Estado como Organismos Internacionales juegan un papel clave en la implementación de TIC en las MIPYMES alrededor del mundo, y es indiscutible que sin las facilidades y apoyo por parte del Estado con políticas públicas, seguidas del apoyo internacional por medio de Organismos Internacionales, miles de empresarios, se quedarán fuera de lo que en la actualidad se conoce como la Revolución tecnológica e informática del siglo XXI.

En este contexto, la siguiente tesis aborda la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como generadoras de desarrollo económico y social a través de la micro, pequeña y mediana empresa, específicamente las dedicadas al sector textil artesanal ya que se les identifica como uno de los sectores más vulnerables ante la apertura de mercados y tecnificación de procesos, producto de la globalización.

El capítulo I presenta el abordaje metodológico y teórico utilizado para la realización de la presente tesis, este enmarca la justificación, el planteamiento del problema, la delimitación de la investigación, las preguntas generadoras sobre las cuales gira el contenido, los objetivos planteados a alcanzar y las estrategias metodológicas utilizadas; de igual manera se presentan las teorías tales como la de dependencia, modernización y globalización, las cuales permitieron un mejor abordaje del tema analizado.

El capítulo II se relaciona directamente con los antecedentes de las TIC, el cual se abarca desde distintas perspectivas, ya que cuando se habla de su desarrollo y evolución es indispensable analizarlo desde distintos ámbitos, entre ellos el geográfico, ya que si bien las TIC empiezan a evolucionar a partir de los años 80, esto no sucedió de igual forma

en todas las regiones; por lo cual, solamente los países desarrollados fueron los beneficiados con la implementación de las mismas.

El capítulo III y IV, se adentran directamente a la temática de la importancia de la implementación de las TIC a las MIPYMES guatemaltecas, siendo para esto antes presentado una breve caracterización de las MIPYMES en Guatemala, con el fin de dar al lector la habilidad de dimensionar el importante papel de las MIPYMES en Guatemala, y lo importante que es la realización de políticas nacionales que promocionen su desarrollo por parte del Estado guatemalteco; finalmente el capítulo IV, se adentra en las MIPYMES del sector textil artesanal, para conocer cuales son sus perspectivas a futuro en la adaptación de TIC a sus gestiones empresariales, y cuales son las amenazas que los rodean al momento de no modernizarse, seguidamente de las conclusiones y bibliografía utilizada.

La tesis pretende ser un aliciente, para que el Estado materialice los programas suficientes, los cuales den prioridad a la implementación de nuevos mecanismos que permitan mejorar los índices de competitividad y reducir la brecha digital en las MIPYMES relacionadas con el sector textil artesanal, de tal forma que los artesanos del área rural obtengan beneficios, que promuevan la cultura y el fomento al desarrollo económico y social.

CAPÍTULO I: Abordaje Metodológico y Abordaje Teórico

1. Abordaje metodológico

1.1 Justificación

Con la finalización de la Guerra Fría y el fin de la bipolaridad protagonizada por Estados Unidos y la Unión Soviética, se da un cambio estructural en donde la globalización configuró a la comunidad internacional en una sociedad capitalista hegemónica; económicamente caracterizada por una nueva eliminación de barreras comerciales; movilidad de capitales; inversión extranjera y mayor comercio internacional, convirtiéndose así, en un “proceso en el cual se da una integración y complementariedad de los aspectos financiero, comercial, productivo y tecnológico, nunca antes visto” (Romero, 2002, pág. 9).

Si bien la globalización tiene diversos puntos de vista, a favor o en contra, es indiscutible que ha provocado que millones de personas salgan de la pobreza; lamentablemente, la promesa de prosperidad que viene junto con la globalización, no es para todos los Estados, y sus beneficios únicamente favorecen a aquellos que cuentan con la infraestructura y el capital humano adecuado para el logro de sus fines. En este contexto resurgen las Tecnologías de la Información y Comunicación, pero pocos fueron los países que decidieron tempranamente invertir y tratar a las TIC como un tema prioritario dentro de las estrategias estatales, y utilizarlas como instrumentos para el logro del desarrollo económico y social, tan anhelado por todos los países en el mundo.

Guatemala, en este sentido, a pesar de ser una de las economías más grandes de Centroamérica, cuenta en la actualidad con una brecha digital alarmante; situándose en la posición número 103, de 139 países analizados en el “Informe Global de Tecnología de la Información 2016” realizado por el Foro Económico Mundial (WEF), esta evaluación hasta la fecha, representa el estudio más importante sobre las TIC y su impacto en el proceso de desarrollo y competitividad de los países; lo cual refleja que son necesarias

las estrategias, políticas e inversiones públicas por parte del Estado a proyectos que impulsen el crecimiento económico de Guatemala a través de las TIC.

Por lo descrito anteriormente y tomando en cuenta que en Guatemala para el año 2015 las MIPYMES representaban el 99.57% de los 372,779 negocios inscritos y activos en el Registro Mercantil; sumado a las, declaraciones de la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa Guatemalteca, en donde se afirma que las MIPYMES contribuyen con el 35% del PIB y el 85% del empleo en Guatemala; es importante analizar el papel de las MIPYMES en el país y como estas pueden beneficiarse al momento de adaptar las Tecnologías de la Información y Comunicación a sus gestiones, y poder así, mejorar su productividad y competitividad; en este sentido toman prioridad las MIPYMES del sector textil artesanal, ya que se encuentran más vulnerables ante el fenómeno de la globalización, el cual poco a poco las ha aislado del mercado nacional e internacional, por la falta de modernización en sus gestiones.

Esta investigación representa un aporte para la academia de las Relaciones Internacionales, ya que contribuye al enriquecimiento teórico y analítico sobre la importancia de las TIC en el marco de la globalización, y de cómo estas favorecen al desarrollo económico social y cultural, cuando son aplicadas a las MIPYMES guatemaltecas, específicamente a las del sector textil artesanal; temática que hasta la fecha no ha sido abordada en la Escuela de Ciencia Política; de igual forma la presente tesis y sus propuestas permitirán y ayudaran a crear nuevos proyectos y estrategias basados en el fomento y desarrollo de las TIC, con los cuales se busque la armonización de los procesos nacionales con los de la sociedad internacional actual, la cual se presenta como una Sociedad de la Información, moderna en donde las TIC sin duda alguna están reestructurando la manera en que los seres humanos interactúan.

1.2 Planteamiento del problema a investigar

En la actualidad las Tecnologías de la Información y Comunicación, han llegado a revolucionar el mundo en el que se vive; tanto que se ha comprobado que diversos países

han obtenido efectos positivos en su desarrollo económico y social con su implementación, ya sea en sectores como la salud, educación y economía; esto ha provocado que distintas Organizaciones Internacionales presten atención al tema y que diversos Estados en vías de desarrollo creen hojas de ruta, lo cual les permita la reducción de la brecha digital.

Sin duda alguna, los cambios han sido positivos en aquellos países que las han fomentado en los últimos años, y las han colocado en el centro de sus planes gubernamentales, el Foro económico mundial WEF, (por sus siglas en inglés) desarrolla el *“Informe Global de Tecnología de la Información”*, el cual año tras año revela que la capacidad de las naciones para innovar está aumentando de manera general, aunque pocos países, entre ellos Guatemala, han logrado traducir estas inversiones en un impacto económico o social significativo, lo cual lo coloca en las últimas posiciones de la región, incluso por debajo de países africanos.

Esta falta de inversiones, que posteriormente serían de beneficio para el desarrollo en el país, provoca que, cuando se estudia la situación actual de Guatemala, uno de los temas que más sobresalga sea la pobreza. Según últimos informes de SEGEPLAN, el país registra 52.8% del total de sus habitantes en pobreza y pobreza extrema, y de estos, el 39.8% es indígena y 13% no indígena; es decir, la población más pobre se encuentra en el área rural de Guatemala, lo cual lleva a resaltar la importancia de la generación de empleo en este sector; presentándose las MIPYMES, como la mejor opción.

Son todas las MIPYMES de Guatemala vulnerables ante la globalización, al momento de no hacer uso de las TIC en sus gestiones empresariales, sin embargo son las MIPYMES del sector textil artesanal, las que sufren más, debido a la liberación de mercados y la tecnificación de procesos que este conlleva; ya que las bajas ventas, a bajos precios, y robos de diseños han afectado de gran manera a todas las tejedoras.

Se refleja que “las zonas con mayor volumen de producción artesanal son el área de occidente del país –Totonicapán, Quetzaltenango, Huehuetenango, Sololá, etc.-, y la

zona central –Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala” (Valencia, 2005, pág. 13), lo que indica que a pesar de encontrarse la práctica artesanal en toda la república, el sector tiene un papel poco representativo en cuanto al desarrollo económico en la región rural; lo que, puede provocar que en un futuro, se disminuya la práctica artesanal, y poco a poco desaparezca el arte textil.

La baja participación del Estado en el uso y fomento de las TIC en diversos sectores, y lo importante de la creación de hojas de ruta que permitan la reducción de la brecha digital, acompañado del reconocimiento de las MIPYMES en la generación de empleo formal son temas prioritarios para análisis, ya que en la actualidad varía entre el 50% y el 85% en diversas economías latinoamericanas estudiadas (Yasushi, Masatsugu, & Cárcamo, 2005). Por lo tanto, es de gran importancia el estudio de las TIC, específicamente aplicadas al sector textil artesanal guatemalteco, con el fin de beneficiar al desarrollo económico de la comunidad indígena rural, que como se indicaba anteriormente presenta los mayores índices de pobreza y pobreza extrema hasta la fecha.

1.3 Preguntas Generadoras

- ¿Cuál es el papel que tienen las TIC en el contexto internacional y nacional; y como están generando desarrollo, desde una perspectiva social, y no técnica?
- ¿Cómo pueden ser beneficiadas las MIPYMES de Guatemala con el uso de TIC en sus gestiones empresariales, y qué papel juega el Estado como factor externo en su implementación?
- ¿Cuáles son los principales beneficios, retos y perspectivas para el Estado guatemalteco, en la implementación de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal, y como esto puede beneficiar al desarrollo económico, social y cultural?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Analizar el papel que juegan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el desarrollo económico y social, y conocer la capacidad del Estado guatemalteco para implementarlas y beneficiarse de ellas a través de las micro, pequeñas y medianas empresas, específicamente del sector textil artesanal.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Sintetizar el papel que tienen las TIC en el contexto internacional y guatemalteco; y como están generando desarrollo, desde una perspectiva social, y no técnica.
- Analizar como pueden las MIPYMES en Guatemala ser beneficiadas con el uso de TIC en sus gestiones empresariales, y el papel del Estado como factor externo en su implementación.
- Determinar los diferentes beneficios, estrategias, retos y perspectivas para el Estado guatemalteco, en la implementación de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal, y como esto puede beneficiar al desarrollo económico, social y cultural.

1.5 Delimitación

La delimitación que a continuación se presenta tuvo como objetivo establecer los límites y alcances de la investigación *“Análisis del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como instrumento de desarrollo económico de las MIPYMES guatemaltecas del sector textil artesanal, en el marco de la globalización. 2013-2016”*

1.5.1 Unidad de Análisis

La unidad de análisis en la investigación se basó en diversas estadísticas e informes relacionados a las TIC, siendo el más utilizado, *el índice de grado de preparación de los países para participar y beneficiarse de las TIC* NRI (por sus siglas en inglés), de igual forma se utilizaron datos estadísticos ofrecidos por el Ministerio de Economía para identificar el papel actual de las MIPYMES de Guatemala, y diversas MIPYMES del sector textil artesanal.

1.5. 2 Periodo Histórico

El periodo histórico a analizar fue del año 2013 al 2016, ya que en este periodo la brecha digital y la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) obtienen un incremento considerable en el Estado guatemalteco.

1.5.3 Ámbito Geográfico

La investigación se realizó en la Ciudad de Guatemala debido a la ubicación de las distintas instituciones capaces de brindar información y en menor medida en el departamento de Sacatepéquez con el fin de tener un acercamiento con las tejedoras del área rural y obtener información primaria.

1.6 Metodología

El **tipo de investigación** se desarrolló bajo los lineamientos de la investigación documental, debido a la utilización de un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información, lo cual permitió la construcción de nuevos conocimientos relacionados a las Tecnologías de la Información y Comunicación y su relación con las MIPYMES; de igual forma se utilizaron lineamientos de la investigación exploratoria, ya que no se presentaba en la actualidad un estudio sobre la

relación de TIC y MIPYMES del sector textil artesanal, en el marco de la globalización, y que papel juega el Estado de Guatemala en el mismo.

En relación con los **métodos** utilizados; con el fin de alcanzar los objetivos planteados, y obtener con ello la información necesaria que permitiera responder las preguntas de investigación, se utilizó el método de enfoque mixto, el cual se caracteriza por ser “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento” (Ruiz, Borboa, & Rodríguez, 2013), este método permitió establecer la importancia de las MIPYMES en Guatemala, basado en su aporte económico, y cual era la importancia del apoyo por parte del Estado guatemalteco en el fomento de las TIC; de igual manera permitió la tabulación de datos de las encuestas, y su debida interpretación, lo cual ayudó a conocer las principales características del sector textil artesanal en Guatemala, así como también sus principales amenazas al momento de no modernizarse con la implementación de TIC en sus gestiones.

Otro método utilizado fue el método analítico, el cual se basó en distinguir los elementos de las TIC, MIPYMES guatemaltecas en general y del sector textil artesanal, para luego revisarlas de manera ordenada e individual, lo cual permitió la obtención de nuevos conocimientos. Por último se utilizó el método sintético, que va de lo simple a lo compuesto o de lo conocido a lo desconocido, o poco conocido, y se refleja en cada uno de los capítulos desarrollados.

En cuanto a las **técnicas de investigación** se utilizó la técnica de análisis de contenido, enfocada directamente en todos los informes, proyectos, legislaciones nacionales e internacionales y libros relacionados a temas de TIC y MIPYMES, los cuales permitieron la recolección de información secundaria; de igual forma las entrevistas, fueron de gran importancia ya que permitieron conocer el punto de vista de especialistas en el tema de las TIC y MIPYMES en Guatemala tanto del sector público como privado, siendo estos Félix Palacios del Ministerio de Economía y David Rosales que ocupa el cargo de System Ingenier de la arquitectura Enterprise Networking de CISCO a nivel regional;

posteriormente se procedió a la realización encuestas, de las cuales 25 se enviaron vía correo electrónico, previo a la aprobación de la solicitud de la encuesta, a las MIPYMES del sector textil artesanal que pertenecen al directorio de exportadores de AGEXPORT; y otras 25 encuestas se realizaron en el departamento de Sacatepéquez directamente con los empresarios artesanos del sector textil y tejedoras del área; esto con el fin de obtener una mayor diversidad de información; como resultado final, las encuestas permitieron conocer cual era el grado de preparación individual de los empresarios, cual era el grado de preparación de la empresa para el uso y beneficio de las TIC y cual era su proyección en periodos de 2 a 3 años, lo cual sin duda alguna oriento la realización de la proposición estratégica en el capítulo 4.

Por ultimo, entre los **instrumentos**, que fueron de gran ayuda para el desarrollo de la investigación, se encuentran las fichas bibliográficas, las cuales permitieron la organización de todas las fuentes utilizadas, lo que permitió reducir el tiempo en la búsqueda de información; la guía de entrevista semi-estructurada permitió tener un mayor control sobre la información que se buscaba obtener de los especialistas; y el teléfono inteligente, y sus funciones de grabadora, cámara fotográfica y aplicaciones de mensajería instantánea, ofrecieron una mayor coordinación, control y uso de la información recopilada.

2. Abordaje teórico – Conceptual

Con el objetivo de analizar el papel del Estado guatemalteco en el fomento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y como estas benefician al desarrollo económico de Guatemala, a través de las micro, pequeñas y medianas empresas; específicamente aquellas dedicadas al sector textil artesanal en el marco de la globalización, se considera necesario la descripción previa de las principales terminologías relacionadas al tema y los abordajes teóricos aplicables desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales, los cuales permitirán su pleno entendimiento.

Se entenderá como Tecnologías de la Información y comunicación TIC a todas aquellas tecnologías que proporcionan acceso a la información a través de las telecomunicaciones; a diferencia de las Tecnologías de Información (TI), las TIC se centran principalmente en tecnologías de comunicación que incluyen Internet, redes inalámbricas, teléfonos celulares, y otros medios de comunicación. En la actualidad no existe una definición universal de las TIC, pero si se reconoce que todos los dispositivos, componentes de red, aplicaciones y sistemas que combinan las TIC, permiten a las personas y organizaciones interactuar en el ciberespacio, lo cual en la actualidad ha generado grandes avances en el desarrollo humano en diferentes partes del mundo.

En cuanto a las MIPYMES no se cuenta con una definición universal, ya que la cantidad de ingresos o trabajadores para entrar a cierta categoría depende del país y organización de la que se hable; de igual forma muchos estudios utilizan la terminología “PYMES” excluyendo a las micro empresas, que de igual manera representan grandes aportes a la generación de empleo y economía de todas las naciones.

Debido a la extensa variedad de clasificaciones, para la realización de esta investigación, se utilizó la clasificación brindada por la ley guatemalteca, expresada en el Acuerdo Gubernativo 211-2015 del Ministerio de Economía de Guatemala (MINECO), la cual indica que es una microempresa aquella que tiene de 1 a 10 trabajadores y cuyas ventas anuales estén entre el valor de un salario mínimo no agrícola, y un máximo de 190, es decir entre Q.2,893.21 a Q549,709.9. En lo que respecta a la Pequeña Empresa, la ley dicta que debe tener entre 11 y 80 trabajadores, y ventas anuales de 191 a 3,700 en cantidad de salarios mínimos, es decir, de Q552,603.11 a Q10 millones 704 mil 877. Asimismo, se considera como mediana empresa a la que su personal sume de 81 hasta 200 empleados, y que sus ingresos al año se encuentren entre 3,701 y 15, 420 salarios mínimos no agrícolas, es decir de Q10 millones 707 mil 770.02 a Q44 millones 613 mil 298.02 Quetzales.

En cuanto a la participación de las MIPYMES tanto en Guatemala como en países latinoamericanos, según Yasushi, Masatsugu, & Cárcamo (2005) “las pymes representan más del 95% de las empresas en la mayoría de las economías estudiadas y generan una cantidad considerable de empleos, que varía entre el 50% y el 85%. Con respecto a su considerable importancia en cuanto al número de empresas y empleos, el aporte de las pymes a la producción y a la creación de valor es moderado”(Pág. 9). Lo cual es contrario a lo que sucede a con las MIPYMES asiáticas, las cuales se enfocan en la exportación de sus productos a través del desarrollo y utilización de las herramientas brindadas por las TIC.

En relación con las teorías utilizadas como base para la realización de esta investigación se utilizó la teoría de la dependencia; teoría de la modernización y la teoría de la globalización, las cuales aportaron a la realización e interpretación de los hallazgos encontrados.

2.1 Teoría de la dependencia

Esta teoría surge en los años sesenta, impulsada por Raúl Prebisch con apoyo de la CEPAL, según el autor existen ciertas condiciones necesarias para que un país mejore sus condiciones de desarrollo, estas condiciones fueron de gran ayuda para la realización de la presente tesis, ya que fueron una guía y soporte a cada una de las propuestas y hallazgos proporcionados,

La teoría permitió comprender que tanto el desarrollo como subdesarrollo forman parte de un mismo proceso, en este caso la globalización, lo que significa que la apertura de mercados y movimiento de capitales que se dan en países que si han adoptado a las TIC, en sus gestiones, afectan de manera directa a otros países, en este caso Guatemala, el cual cuenta con empresas que hasta la fecha no pueden competir con empresas orientales, por ejemplo, ya que su nivel de capacidad y productividad, aun es demasiado bajo; de igual forma la teoría permitió vincular al Estado y MIPYMES, ya que contrario a

lo que se cree, estas empresas dependen en gran manera del Estado, por lo cual le corresponde apoyar programas en pro del desarrollo empresarial en el país.

A continuación se presentan algunas de las condiciones de desarrollo con las que un país debe de contar según Prebish y como esto oriento a la realización de la presente tesis:

- 1. Promover un papel gubernamental más eficiente en términos de desarrollo nacional:** en este sentido se examinó el papel actual del Estado de Guatemala en cuanto al fomento y desarrollo de las TIC, encontrando grandes vacíos de actuación por parte del mismo.
- 2. Permitir la entrada de capitales externos siguiendo prioridades ya establecidas en planes de desarrollo nacionales:** se obtuvo como hallazgo, que si bien se ha permitido la entrada de capitales externos al país, no se da el apoyo necesario a las MIPYMES guatemaltecas, por lo que muchas veces se colocan en posiciones de desventaja ante grandes empresas y empresas internacionales.
- 3. Promover una demanda interna más efectiva en término de mercados internos como base para consolidar el esfuerzo de industrialización en Latinoamérica en particular y en naciones en desarrollo en general:** Se presenta acá como propuesta al fomento y uso de las TIC como instrumento de promoción y generación de demanda interna.
- 4. Desarrollar estrategias nacionales que sean coherentes con el modelo sustitución de importaciones, protegiendo la producción nacional al imponer cuotas y tarifas a los mercados externos:** en el país se reflejaron ausencias de estrategias y hojas de rutas claros que promuevan la demanda interna, y la adquisición de productos guatemaltecos, a lo cual se presentan las ventajas del uso de TIC como estrategias para beneficiar a las MIPYMES guatemaltecas, y promover así la demanda interna.

Dos Santos (1971 citado en Reyes, 2013), indica que la teoría de la dependencia sugiere que una de las condiciones para promover el desarrollo sea la de promover un papel gubernamental más efectivo para reforzar las condiciones de desarrollo nacional y

aumentar los estándares de vida del país; lo cual permitió establecer la importancia del Estado al desarrollo de las MIPYMES, ya que a pesar de pertenecer al sector privado, sin lugar a dudas, el peso económico que tienen y la generación de empleo que producen son de interés nacional, por lo cual corresponde al Estado mejorar sus condiciones externas para su mejora y beneficio.

Por último, CLACSO (2009) indica que los principales postulados de la teoría de la dependencia, son los siguientes:

- El subdesarrollo está directamente ligado a la expansión de los países industrializados;
- Desarrollo y subdesarrollo son dos aspectos diferentes del mismo proceso;
- El subdesarrollo no es ni una etapa en un proceso gradual hacia el desarrollo ni una precondición, sino una condición en sí misma;
- La dependencia no se limita a relaciones entre países, sino que también crea estructuras internas en las sociedades (pág. 279)

Relacionado a lo anterior, esta teoría brindó un gran aporte teórico al desarrollo de la presente investigación, ya que se puede reconocer que Guatemala presenta características similares presentadas en la teoría, tales como desigualdad, falta de oportunidades y pobreza en la región, lo cual hace que el país sea reconocido como un país subdesarrollado, que se encuentra en constante dependencia con otros países desarrollados para poder lograr sus objetivos internos, de igual forma, la teoría de la dependencia permitió identificar y analizar no solo la dependencia con otros países, sino también dentro de las estructuras internas de la sociedad guatemalteca, específicamente las relacionadas a las MIPYMES del sector textil artesanal y la implementación de las TIC, ya que en la actualidad se encuentra que gran parte de los artesanos guatemaltecos no tienen conocimientos sobre plataformas TIC, que les permitan promocionar sus productos en nuevos mercados, ocasionando así, que trabajen y dependan de otras empresas para vender sus productos, recibiendo sumas relativamente bajas al trabajo desempeñado; sumado a eso, la dependencia que se presenta entre las MIPYMES y el

Estado, y como afecta la falta de un marco regulatorio legal que las beneficie, ya que provoca que cada día las MIPYMES, y específicamente las del sector textil artesanal queden aisladas ante la nueva sociedad de la información.

2.2 Teoría de la modernización

En cuanto a la teoría de la modernización, es indispensable definir previamente lo que se entiende como modernización per se:

La modernización es el proceso que lleva a las sociedades tradicionales hacia la modernidad y que se refleja en una serie de cambios generales: urbanización, industrialización, secularización, racionalidad, diferenciación social, aumento del alfabetismo, extensión de los medios de comunicación, mayor control del entorno natural y social, crecimiento económico, una más compleja división del trabajo, un desarrollo político expresado en mayor movilización social y mayor participación política. (Bula Escobar, 1994)

Según el profesor Roderic Camp (1997), la teoría de la modernización se derivó directamente de dos ideas sobre el cambio social, desarrolladas por los padres de la sociología en el siglo XIX; estos fueron Weber, con su concepto de lo tradicional a lo moderno; y la idea de la evolución social desarrollada de Augusto Comte, en la cual la sociedad moderna (industrial y científica) era la culminación de una serie de etapas del desarrollo humano a partir de la sociedad tradicional (teológica y militar).

Posteriormente Walt W. Rostow en 1960 elaboró una teoría del “despegue” económico, en donde indicaba que la experiencia de la Revolución industrial inglesa, podría aplicarse a los países del Tercer Mundo mediante el establecimiento de políticas para aumentar la acumulación de capital y la inversión así como fomentar los valores empresariales o el espíritu de la empresa; algo que en esta investigación permitió el análisis de las MIPYMES y como estas pueden obtener un mejor desempeño gracias al uso de TIC; ya que a juicio de Rostow, la modernización del Tercer Mundo significaba principalmente, la

aplicación de la tecnología al control de la naturaleza como un medio para aumentar el crecimiento per cápita.

De igual forma Talcott Parsons, fundador del enfoque estructural-funcionalista del cambio social, consideraba que el proceso de modernización requería que el sistema de valores de una sociedad y su configuración institucional, fueran fundamentales para determinar el potencial de desarrollo, este proceso, según el autor era más que procesos de producción, inversión y consumo puramente económico; tenían que ser tomados en consideración los valores institucionales y los patrones de una sociedad, es decir, la sociedad tradicional debía dar paso a innovaciones arrolladoras para lo cual, era necesario introducir ideas, valores, técnicas y organizaciones en el viejo orden social (Págs. 135-141).

Todos los autores mencionados con anterioridad asumen que los países en vías de desarrollo son tradicionales y que los países occidentales son modernos. Según la teoría de la modernización para alcanzar el desarrollo, los países considerados en desarrollo, deben adoptar los valores Occidentales ya que esto les permitirá adentrarse a la etapa globalizadora imperante en la sociedad internacional, en lo cual se basó la presente tesis, ya que los cambios recientes en la estructuración de la sociedad internacional, específicamente en el sector económico, reflejan que son únicamente los países que se modernizan y hacen uso de las TIC, lo cuales pueden alcanzar mejoras en su desarrollo humano.

Según Rostow, para la modernización de una sociedad en particular existen cinco etapas: 1) la sociedad tradicional; 2) precondition para el despegue; 3) el proceso de despegue; 4) el camino hacia la madurez; y 5) una sociedad de alto consumo masivo (Reyes, 2001, pág. 4). Este aporte permitió estudiar las implicaciones para el Estado Guatemalteco al momento de no invertir en las TIC, y no crear estrategias que permitan su implementación en las MIPYMES del sector textil artesanal en Guatemala, las cuales actualmente se encuentran en la etapa 1 caracterizándose como una sociedad tradicional.

Las tecnologías de la información y comunicación, brindan hoy más que nunca la oportunidad de apurar el crecimiento económico y los procesos de desarrollo de los países, con su maravillosa capacidad de provocar cambios cuantitativos y cualitativos en las economías y las sociedades. La manera de consumir, de producir y la forma en que la sociedad accede a las nuevas tecnologías inciden en los procesos de inclusión social. Así lo han percibido todos los países de la región, que han definido sus agendas digitales y tienen nuevas políticas y herramientas para avanzar en la sociedad de la información. (CEPAL, 2013, pág. 13)

La teoría permitió analizar a las TIC como herramientas modernas de desarrollo, y a definir que a falta de estrategias de modernización por parte del Estado y las MIPYMES, se permanecería en un estado de “sociedad tradicional” lo cual provocaría carecer de oportunidades y quedar al margen de los beneficios que la globalización puede aportar.

2.3 Teoría de la globalización

La globalización puede ser reconocida como fenómeno o como teoría; desde el punto de vista de una teoría del desarrollo, su fin yace en la interpretación de los fenómenos que surgen en el sistema internacional, y que actualmente tienen lugar en los campos del desarrollo, la economía mundial, los escenarios sociales y las influencias culturales y políticas.

La teoría de la globalización presenta propuestas teóricas se subrayan especialmente dos grandes tendencias: los sistemas de comunicación mundial; y las condiciones económicas especialmente aquellas relacionadas con la movilidad de los recursos financieros y comerciales. Por ende los principales aspectos de estudio de la teoría de la globalización, los cuales aplican al análisis de las Tecnologías de la información y Comunicación TIC, según Reyes (2001) se basan en que los sistemas de comunicaciones globales están teniendo una creciente importancia en la actualidad; ya que es por medio de estos procesos, que las naciones, grupos sociales y personas están interactuando de manera más fluida tanto dentro como entre naciones.

En cuanto a las actividades económicas, la globalización ha permitido que los nuevos avances tecnológicos en las comunicaciones estén llegando a ser cada vez más accesibles a pequeñas y medianas empresas locales. Esta situación está creando un nuevo escenario para las transacciones económicas, la utilización de los recursos productivos, de equipo, intercambio de productos y la presencia de nuevos mecanismos monetarios virtuales (Algar, 2011). Esto sin duda alguna, se presenta como un punto a favor, sin embargo en la actualidad, surge la ausencia de programas, políticas y estrategias adecuadas que apoyen y fomenten el desarrollo de las TIC en sectores tales como educación, salud, gobierno, y en este caso en específico, en las MIPYMES guatemaltecas.

La teoría indica que aún cuando los sistemas más avanzados de comunicación están operando preferentemente entre las naciones más desarrolladas, estos mecanismos también están haciendo sentir sus efectos en las naciones menos avanzadas; en este caso Guatemala es un ejemplo ya que ocupa la posición 103, de 139 países analizados en el “Informe Global de Tecnología de la Información 2016” realizado por el Foro Económico Mundial (WEF), lo cual lo hace quedar al margen de la ola de desarrollo que se está dando en la actualidad.

Se debe a la teoría de la globalización, el permitir entender el contexto en el que la sociedad internacional se encuentra, y la importancia de la creación de políticas, estrategias y hojas de ruta para mejorar las condiciones actuales de países como Guatemala, ya que de no ser así, poco a poco los índices de desarrollo humano descenderán creando más pobreza.

CAPÍTULO II

2. Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC–

2.1 Antecedentes Históricos

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Previo a la exposición de los antecedentes y desarrollo histórico de las Tecnologías de la Información y Comunicación, es importante resaltar que la información y comunicación per se, son dos factores que han existido en las sociedades desde sus inicios, lo cual, las convierte en paralelas al desarrollo de la historia como tal. Según Carlos Ongallo (2007) “la comunicación es, ante todo, un proceso de intercambio de información, que se completa o perfecciona cuando se han superado todas las fases y canales que intervienen en el proceso”. Por lo tanto se puede afirmar que la comunicación e información han sido perfeccionadas a través de los años por las TIC; estas tecnologías presentan, una de las evoluciones más importantes con el surgimiento de la computadora y más aun con el internet, los cuales se detallan en el presente apartado:

2.1.1.1 Computadora

El surgimiento de la computadora marca un antes y un después en la evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación; el origen de la misma se enmarca en cinco generaciones, las cuales basan su clasificación, según la forma en la que fueron construidas y la forma en las que son utilizadas por el ser humano para comunicarse; por tal razón, la cuarta y quinta generación, son las más relevantes para el presente estudio, ya que gracias a estas se presentan los aportes más importantes de las TIC.

Primera Generación (1946-1954)

Es a finales de 1946 cuando se construye en la Universidad de Pensilvania la primera computadora electrónica; gracias a los aportes de John Von Neumann conocido en la actualidad como el padre de la computadora y el apoyo brindado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, se logró la creación de una computadora capaz de realizar cinco mil operaciones aritméticas en un segundo; como características propias, estas computadoras tendían a ser demasiado costosas y grandes. Posteriormente, en 1951 aparece la computadora UNIVAC, reconocida como la primera computadora comercial; esta disponía de mil palabras de memoria central y la capacidad de leer cintas magnéticas; entre sus mayores logros se encuentra el procesamiento del censo de Estados Unidos en 1950. (Verdugo Sánchez, S.f)

Segunda Generación (1957-1964)

La segunda generación de computadores permitió utilizar menos electricidad y generar menos calor. Las computadoras de segunda generación también fueron mucho más rápidas y de menor tamaño que sus predecesoras, según Verdugo Sánchez (s.f) en esta generación se empieza a definir la forma de comunicarse con las computadoras, la cual se reconoce en la actualidad como programación de sistemas.

Tercera Generación (1964-1971)

Durante la tercera generación las computadoras pasaron por un cambio significativo en términos de velocidad; los circuitos integrados, o chips semiconductores, eran un gran número de transistores en miniatura empacados en chips de silicio. Esto no sólo aumentó la velocidad de las computadoras, sino que también las hizo más pequeñas, más potentes y menos costosas; en esta generación surgen los teclados y los monitores, los cuales permitían la interacción de las personas con las computadoras; a partir de 1970 salen al mercado las computadoras de tamaño mediano o bien minicomputadoras, las cuales eran de precio accesible y con una gran capacidad de procesamiento (Kavanagh, s.f).

Cuarta Generación (1971-1983)

Durante la cuarta generación aparecen los microprocesadores, los cuales son circuitos integrados de alta densidad, las microcomputadoras, también conocidas como computadoras portátiles, con base en estos circuitos eran de tamaño reducido y de bajo costo, fue tanta su aceptación que llegaron a influir en la sociedad mundial con la llamada "revolución informática". Tanto compañías como International Business Machines (IBM) y Apple lideraron el mercado en la venta de procesadores, causando que entre el año de 1984 y 1987 se vendieran alrededor de 60 millones de computadoras personales alrededor del mundo, lo cual marcó un hito en la en la historia de las Tecnologías de la Información y Comunicación. (UCLM, S.f, pág. 7)

Quinta Generación (1990- 2017)

La informática de la quinta generación aún no ha sido definida, ya que hay numerosos caminos que la tecnología está tomando hacia el futuro del desarrollo de la computadora. Por ejemplo, la investigación está en curso en los campos de la nanotecnología, la inteligencia artificial, así como la computación cuántica [...] En el futuro, los usuarios de computadoras pueden esperar una tecnología informática aún más rápida y avanzada (Kavanagh, s.f).

Sin duda alguna lo más importante de la aparición de los computadores fue la gran capacidad para procesar información y posteriormente la creación de redes; ya que eventualmente condujeron al surgimiento, evolución y expansión de Internet a principios de los años noventa, lo cual sin duda alguna provocó un cambio en el panorama de las tecnologías de la información y comunicación, siendo nombradas por algunos autores como las Nuevas Tecnologías de la Información y Telecomunicación, ya que las nuevas TIC, se basan principalmente en el uso de Internet.

2.1.1.2 Internet

La aparición de Internet al panorama de las Tecnologías de Información y Comunicación, permitió que estas pudieran desarrollarse de maneras inimaginables, llegando así, a cambiar a la sociedad internacional y la manera en que esta interactuaba entre si. Según Castells (2000) Internet se derivó “de una combinación única de estrategia militar, cooperación de grandes proyectos científicos, espíritu empresarial tecnológico e innovación contracultural” (pág. 76).

Es necesario resaltar que el Internet surge en el contexto de la Guerra Fría, ya que a pesar de no haber un enfrentamiento directo entre Estados Unidos y la antigua Unión Soviética, para finales de los años sesenta, las distintas guerras apoyadas por ambos bandos en países satélites, provocaron mayor tensión, lo cual provocó la aparición, de misiles intercontinentales como medida de protección y ataque; fue la agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA) por sus siglas en ingles, del Departamento de Defensa de Estados Unidos, los primeros en crear una tecnología capaz de crear un sistema de comunicaciones invulnerable a un ataque nuclear, el cual permitiese detectar misiles al momento de ser lanzados, para poder así preparar un contrataque.

En 1969 se estableció ARPANET², la primera red sin nodos centrales¹, de la que formaban parte cuatro universidades estadounidenses: Universidad de California Los Ángeles (UCLA), Universidad de California Santa Bárbara (UCSB), Universidad de Utah y Stanford Research Institute (SRI). La primera transmisión tuvo lugar el 29 de octubre de 1969, entre UCLA y SRI. Al percatarse de las ventajas que conllevaba la interconexión, se fueron incorporando diversas universidades e instituciones; así, en 1971 ya había 15 nodos y, en 1973,

¹ Un nodo es un punto de intersección, es decir la unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar. Cada una de las máquinas es un nodo, y si la red es Internet, cada servidor también.

ARPANET se internacionalizó, con la incorporación de la Universidad College of London de Gran Bretaña y NORSAR de Noruega (Trigo Aranda, 2012, pág. 2).

Posteriormente fue imposible reservar los beneficios de internet solamente para fines militares, por ende, según Castells (2000) “en 1983 hubo una división entre Arpanet, dedicada a fines científicos, y MILNET, directamente orientada a las aplicaciones militares”, dando con esto acceso a internet a los científicos de todas las disciplinas.

La red de redes que se formó durante los años ochenta fue denominada ARPA-INTERNET, y posteriormente Internet, mantenida todavía por el Departamento de Defensa y gestionada por la National Science Foundation. Tras quedar tecnológicamente obsoleta después de más de veinte años en servicio, Arpanet fue clausurada el 28 de febrero de 1990. En ese momento, NSFNET, gestionada por la National Science Foundation, la reemplazó como columna vertebral de Internet. Sin embargo, las presiones comerciales, el desarrollo de redes corporativas privadas y redes cooperativas no lucrativas condujeron a la clausura de esta última columna vertebral de Internet gestionada por el gobierno, en abril de 1995, lo que abrió la vía a la plena privatización de Internet (Castells, 1996, págs. 77-78).

Aun para finales de los años noventa, Internet no era llamativo para la población en general, debido a lo complicado que era su manejo y entendimiento; sin embargo, esto cambio gracias al británico Tim Berners-Lee quien diseño el famoso programa HTML, el cual permitía la combinación de texto e imágenes y establecer enlaces a otros documentos.

Tim Berners-Lee y Robert Cailliau dan un nuevo salto tecnológico el cual permitió la difusión de Internet en la sociedad en general: el diseño de una nueva aplicación, la *world wide web*, (WWW) organizó los *sites* de Internet por la información que contenían y no por su ubicación, lo que proporcionó a los usuarios un sistema sencillo para buscar la información deseada. La invención de la *world wide web*

tuvo lugar en Europa en 1990, en el Centre Européen pour Recherche Nucleaire (CERN) de Ginebra, uno de los principales centros mundiales de investigación en física (Castells, 1996, pág. 83).

Para el año de 1994 la empresa llamada Netscape, produjo y comercializó el primer navegador confiable de Internet, este navegador ofrecía motores de búsqueda rápidos y fáciles de utilizar, lo cual provocó que internet revolucionara lo que hasta el momento se conocía como Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que el mundo entero se entregó a Internet, creando literalmente una red de comunicación e información mundial.

2.1.1.3 De la comunicación móvil a la web móvil

Al inicio los primeros los teléfonos móviles eran dispositivos limitados, los cuales únicamente permitían realizar y recibir mensajes de texto breves, a esto le conoce en la actualidad como Primera Generación o 1G, la cual surge con el primer celular de Motorola llamado “DynaTAC” en 1983.

Posteriormente, es en la década de los 90, cuando surge la segunda generación de dispositivos móviles, esta vez bajo la conocida, segunda generación móvil 2G; en este punto las redes europeas y americanas comenzaron a separarse y competir unas contra otras, ambos sistemas tanto el europeo como el americano utilizan tecnologías de transmisión digital en lugar de analógicos, lo cual brindaba mayor seguridad y redes más rápidas, se reconoce a la Segunda generación 2G, el envío de mensajes SMS básicos. (Be businessed, 2016).

Junto con la aparición de internet y el auge de la telefonía móvil, la cual encabezaban marcas como Nokia, de Finlandia; Sony Ericsson, de Suecia, y Motorola, de Estados Unidos, se hizo posible acceder a Internet desde dispositivos móviles; lo cual da lugar a la aparición de teléfonos móviles de tercera generación, presentados por Nokia y Sony Ericsson en 1997, siendo en el año 2001 oficialmente su llegada; esta red permitía a los usuarios transmitir únicamente datos, pudiendo esto hacerse con o sin voz como

descargas de programas, intercambio de correos electrónicos, mensajería instantánea, y la reproducción de videos en línea, de igual forma, la Red 3G brindaba a los usuarios más seguridad al momento de autenticar la red a la que se esta conectando.

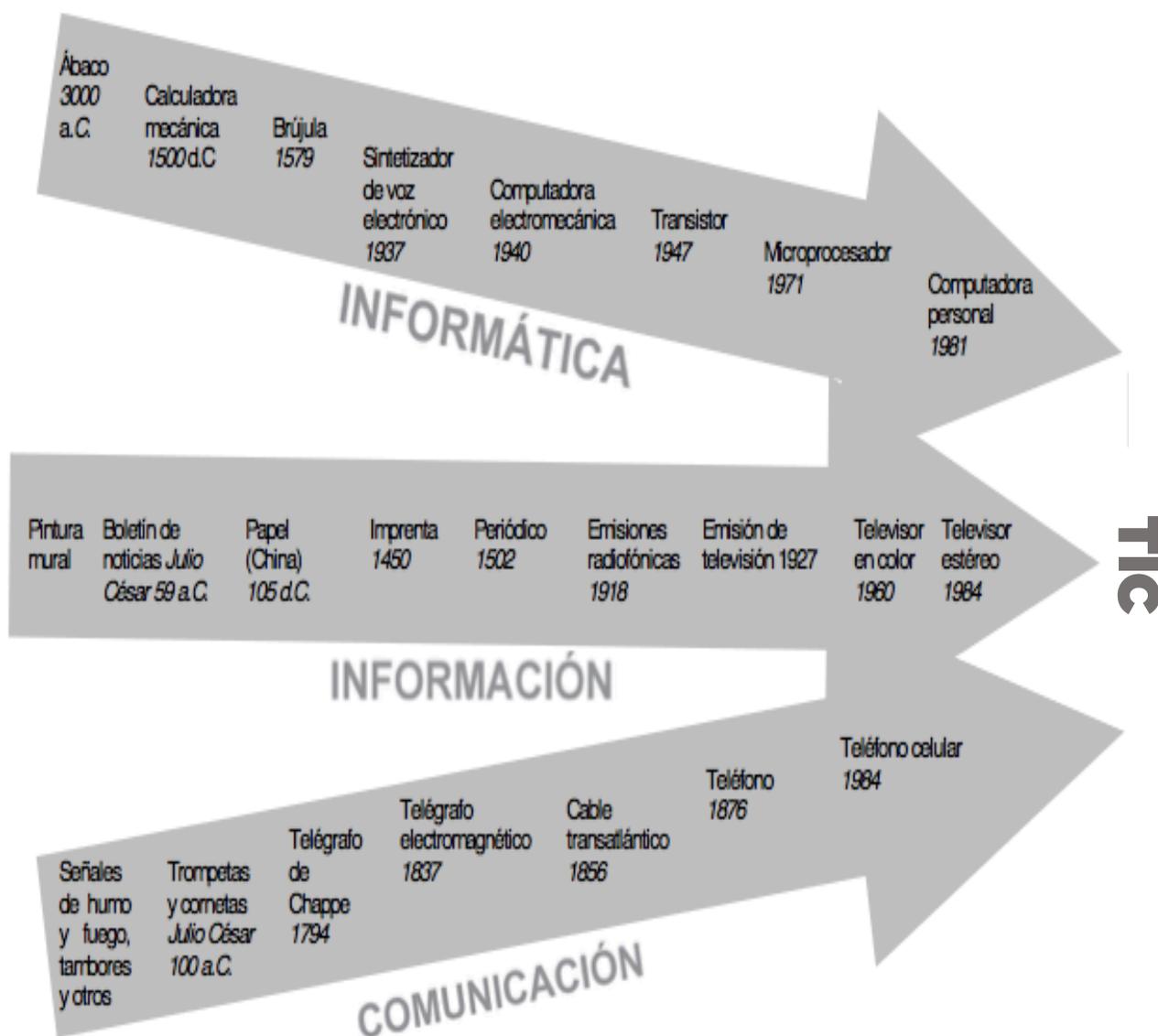
La generación móvil 3G permitía transferir datos a 384 kilobits por segundo al aire libre y 2 megabits en espacios cerrados, el extraordinario aumento de la capacidad de transmisión con la tecnología de comunicación de banda ancha proporcionó la oportunidad de utilizar Internet, o tecnologías de comunicación relacionadas con Internet, para transmitir voz y datos mediante la tecnología de conmutación de paquetes, revolucionando las telecomunicaciones y la industria de telecomunicaciones (Castells, 1996).

“Para el año 2007, había 295 millones de usuarios de 3G en todo el mundo. Eso puede parecer impresionante, pero ese número representó sólo el 9% del número mundial total de usuarios móviles” (Be businesssed, 2016)

Por ultimo, en el año 2007 llega la tecnología 4G o LTE, conocida como Tecnología de de cuarta generación, con ella se mejora el tiempo de respuesta, y se presenta menor saturación, es decir, se disminuye la congestión de las redes, por lo que más usuarios pueden estar conectados al mismo tiempo en una zona. Los terminales 4G llevan tarjetas de tamaño micro SIM o nano SIM. “Dentro de las tecnologías consideradas 4g se encuentra la tecnología Wii Max y LTE/advanced; Esta última es la preferida últimamente por las compañías para implementar sus servicios 4g ya que ha demostrado tener más eficiencia en las pruebas de laboratorio” (Marcellini, Martinez, & Quiroz, 2013).

Es necesario resaltar que la tecnología 4G o LTE aun no se encuentra en todos los países de mundo, siendo Guatemala uno ellos; mientras que, en países desarrollados se espera la llegada de la quinta generación en comunicación, 5G en los próximos años.

Figura 1: Evolución de las TIC



Fuente: Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business: digital economics"; "e-Media", *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, No 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

Nota: Las fechas y la selección de inventos que aparecen en este gráfico tienen carácter ilustrativo.

2.1.2 Antecedentes en el marco de la Globalización

En el apartado anterior se describieron los principales hitos tecnológicos que dieron origen al nacimiento y evolución de las TIC; sin embargo, aunado a los avances tecnológicos descritos, es importante hacer mención de la globalización como uno de los fenómenos sociales, políticos y económicos, más importantes de los últimos años en cuanto a la reestructuración de la sociedad internacional, y factor clave en el desarrollo y expansión de las TIC.

Riquelme & León Hulaud (2003) indican que el fenómeno de la globalización puede estudiarse desde tres enfoques, los cuales permiten tener una visión más detallada del mismo; estos enfoques son:

- Globalización como proceso histórico de larga duración que se desarrolla desde que las primeras civilizaciones buscan relacionarse y comerciar con otros pueblos, el cual se intensifica a partir de la llegada de los europeos a América, su expansión por el mundo y el desarrollo del capitalismo;
- Globalización como un proceso histórico de mediana duración que se despliega a partir de la Segunda Revolución Industrial y;
- Globalización como un fenómeno histórico reciente, que mantiene una continuidad histórica con los anteriores, pero que adquiere en la actualidad elementos distintivos, entre ellos el resurgimiento de las TIC.

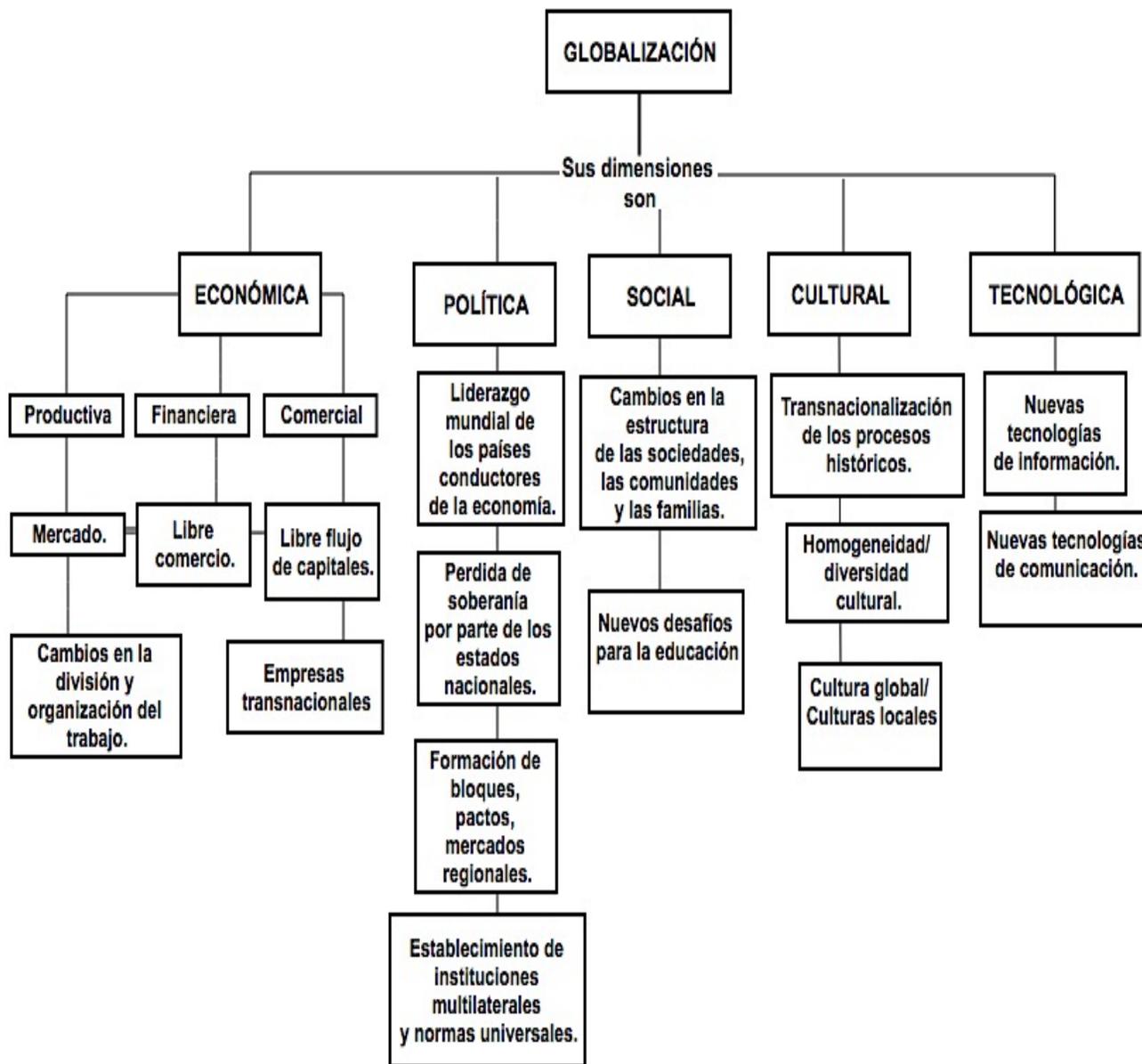
Entre los distintos enfoques, es el último, el que permite el desarrollo y expansión de las TIC, este periodo inicia en los años 90, con la finalización de la guerra fría y la disolución de la Unión Soviética, es en ese entonces cuando surge una reestructuración en la sociedad internacional, en la cual, Estados Unidos figura como la mayor potencia mundial, finalizando así, la lucha entre el Capitalismo y Comunismo que caracterizaba a ambos bloques.

La Guerra Fría adoptó diversas formas: estratégicas, militares, económicas, diplomáticas, culturales, etc. Las incesantes guerras europeas han sido de dos clases: guerras ideológicas o de poder. La Guerra Fría, por primera vez en la historia, era una contienda que aunaba ambas características [...] y solamente terminaría cuando prevaleciera la ideología dominante de una única superpotencia. En este sentido, resulta innegable que la guerra fría aceleró el proceso de globalización. (Lozano, 2007, pág. 14)

La Guerra Fría influyó de gran manera la globalización con el surgimiento de uno de sus instrumentos más significativos, internet, que como se mencionaba en el apartado anterior, fue una creación estadounidense con fines militares, que poco a poco fue ampliando sus usos entre científicos, empresarios y posteriormente población en general. Según Álvaro Lozano (2007) El surgimiento de internet significó, en suma, un sistema global de relaciones internacionales que modificó profundamente la forma de vida de países enteros y transformó radicalmente las capacidades tecnológicas.

En la actualidad, es indiscutible que la globalización ha afectado a todos, ejemplo de ello es que un gran índice de la población mundial puede acceder a su correo electrónico desde su móvil; las personas pueden comunicarse a cualquier parte del mundo, gracias a las Web y Web móviles, lo cual permite tener nuevos conocimientos sobre distintas culturas y formas de vida; los productos que se consumen son en gran mayoría fabricados por transnacionales, permitiendo incluso gracias al libre comercio y libre flujo de capitales, la importación y exportación de los mismos; es decir, la globalización ha modificado distintos sectores. Estos cambios en el panorama internacional, se resumen a grandes rasgos en el siguiente esquema.

Figura 2: Dimensiones de la Globalización

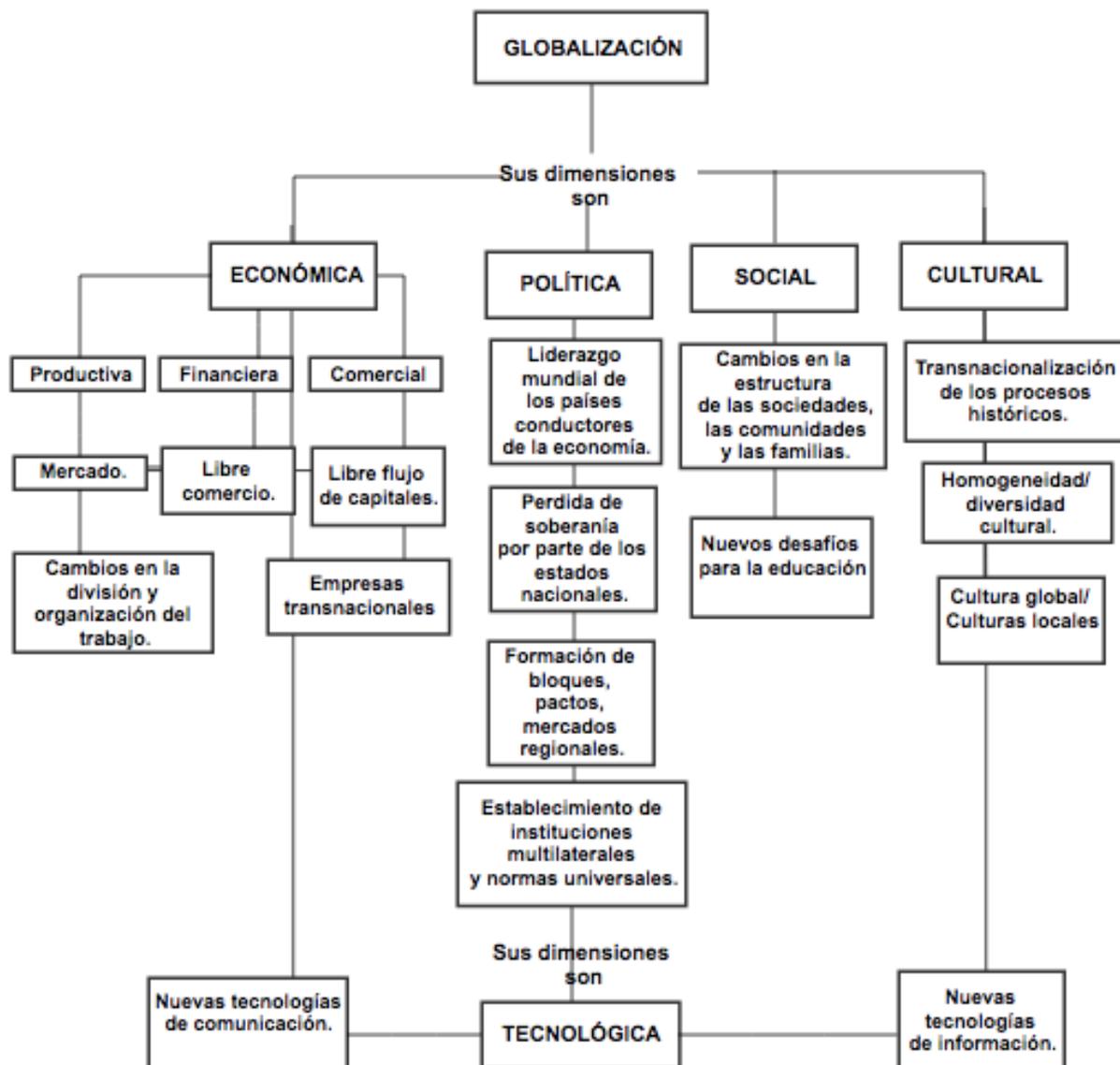


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Riquelme, A., & León Hulaud, M. (2003). *La Globalización. Historia y Actualidad*. Ministerio de Educación de Chile. Santiago: Editora e Imprenta Maval.

La figura 2 muestra, como la globalización ha cambiado el panorama internacional desde su expansión en los años noventa; sin embargo, es de resaltar que a pesar de reestructurar bloques tanto económicos, como políticos y sociales, fueron las tecnologías de la información y comunicación el mejor instrumento para la evolución y expansión de

la globalización, ya que estas facilitaron los nuevos procesos de ejecución de cada sector; de igual manera se evidencia la relación directa entre la globalización y las Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que las dos se unifican dependiendo una de la otra en cuanto al desarrollo de nuevos fenómenos y procesos característicos del panorama mundial.

Figura 3: Dimensiones de las TIC y su relación con la globalización



Fuente: Elaboración propia y adaptada de Riquelme, A., & León Hulaud, M. (2003). *La Globalización. Historia y Actualidad*. Ministerio de Educación de Chile. Santiago: Editora e Imprenta Maval.

Tanto la figura 2 como la 3, muestran a grandes rasgos los efectos de la globalización en distintos bloques, sin embargo, la figura 3 muestra la conexión directa de las Tecnologías de la Información y comunicación en temas de desarrollo económico, político, social y cultural; es de resaltar que gracias a la globalización, las TIC se han expandido a los lugares más remotos del mundo, permitiendo que el libre flujo de información y comunicación, modifiquen los procesos que poco a poco han cambiado la manera en que las personas interactúan entre sí.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Cuando se habla del desarrollo y evolución de las TIC es de gran importancia analizarlas desde distintos ámbitos; uno de ellos es el análisis geográfico, ya que si bien las TIC empiezan a evolucionar a partir de los años 80, esto no sucedió de igual forma en todas las regiones; por lo cual, solamente los países desarrollados fueron los beneficiados con la implementación de las mismas. Regiones como Latinoamérica no participaron del desarrollo de las TIC ya que su propio legado histórico le ha dificultado la implementación y avance de las mismas.

En cuanto a la información documental son escasos los aportes que brinden de manera concreta cual fue el origen y desarrollo de las TIC en América Latina, ninguno de los trabajos documentales hasta la fecha cubren todos los aspectos históricos y socioeconómicos de la historia de las TIC, ni mucho menos a todos los países de la región.

A continuación se presenta una tabla que permite observar el año en donde las TIC ingresan a algunos países latinoamericanos en comparativa con Estados Unidos, considerado uno de los países pioneros en el fomento de las TIC.

Tabla 1: Año de acceso de las principales TIC a países de América Latina

TIC	AÑO DE ACCESO DE LAS TIC A PAISES DE AMERICA LATINA							
	Estados Unidos	México	Chile	Colombia	Brasil	Costa Rica	El Salvador	Guatemala
Computadora de primera Generación	1946-1951	1958	1961	1957	1957	NO TUVO	NO TUVO	1era. 1950 2da. 1953
Computadora de Segunda Generación	1957-1964	1964	1962	1961	1962	1968	1962	1963
Computadora de tercera Generación	1964-1971	1967	1966	1970	1966	Sin datos	1970	1970
Computadora de cuarta Generación	1971-1983	1971-1983	1971-1983	1971-1983	1971-1983	1971-1983	1971-1983	1971-1983
Computadora de quinta Generación	1990-2017	1990-2017	1990-2017	1990-2017	1990-2017	1990-2017	1990-2017	1990-2017
Internet Pruebas privadas	1983	1987	1986	1991	1988	1990	1993	1991
Web móvil 1G	1983	1989	1985	1990	1990	1987	1989	1989
Web móvil 2G	1992	1994	1996	1994	1996	1997	1997	1997
Web móvil 3G	2001	2006-2008	2007	2008	2007	2008	2008	2008
Celular con red 4G	2010	2012	2015	2013	2014	2014	NO FUNCIONA	NO FUNCIONA

Fuente: Elaboración propia

Las TIC cuentan con dos componentes, siendo el hardware todo lo tangible o bien la parte física y el software lo intangible, es decir la parte lógica del funcionamiento de las TIC. Tomando esto en cuenta se refleja que las primeras computadoras llegaron a

Latinoamérica relativamente tarde a excepción de Guatemala, (tema que se desarrolla en el siguiente apartado), es de resaltar que las primeras generaciones de computadoras siempre fueron altamente costosas, y solamente utilizadas para fines científicos y privados; es decir, solamente un sector exclusivo podía hacer uso de ellas. Fueron las computadoras de tercera generación las cuales empiezan a llegar a los países latinoamericanos en el mismo año de lanzamiento, siempre siendo estas, exclusivas de la clase media alta y alta, ya que aun eran de precios elevados, aunque si bastante reducidos en comparación de sus antecesoras.

En cuanto a la llegada de internet a Latinoamérica, al cual podríamos colocar en la categoría de Software, es interesante saber que fue Chile el primer país en realizar las pruebas del mismo después de 3 años de haber sido probado en Estados Unidos, a esto le siguió México con 4 años de atraso, Brasil con 5 años de atraso, Costa Rica con 7 años y por ultimo el Salvador con 10 años de atraso. Esto indica que a pesar de que las personas podían adquirir los últimos equipos, las condiciones de conectividad no eran hasta en ese entonces una prioridad para los Estados latinoamericanos, lo cual se reflejaba en la lentitud y baja inversión en las estructuras de conectividad.

En cuanto a la tecnología móvil de cuarta generación 4g, la cual fue implementada en Estados Unidos en el año 2010; en la actualidad esta cediendo lugar a la quinta generación de las telecomunicaciones 5g en países desarrollados, sin embargo en países latinoamericanos la red 4G aun no ha llegado, esto por cuestiones legales en cuanto a que telefonía corresponde el uso de frecuencias, lo cual priva a que muchas personas no obtengan los beneficios totales que las TIC pueden aportar.

En los países desarrollados la mayoría de la población tiene las TIC incorporadas en su vida cotidiana, y es “informáticamente alfabeta”; en el resto del mundo no es necesariamente así. Y en todo el mundo la informatización aumenta la distancia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no lo tienen, que son claramente los excluidos. Al ser América Latina parte del mundo en desarrollo, podría

pensarse que sólo las minorías con poder e influencia se benefician de las TIC.
(Jacovkis, 2011)

2.1.4 Antecedentes Nacionales

Algo importante de resaltar en la llegada de las TIC basadas en la Red en Guatemala, es que el país fue uno de los primeros países latinoamericanos en poseer una computadora IBM en el año de 1950, la cual fue utilizada en el censo de población, vivienda y agricultura; algo que según Paredes (2012) llamó la atención de los norteamericanos, ya que hasta la fecha ellos utilizaban las computadoras exclusivamente para temas de contabilidad y no de estadística; posteriormente se adquiere una IBM 101 en el año de 1953, lo cual también marcaba hasta la fecha el interés por parte del Estado en poseer las últimas tecnologías.

Posteriormente en el año 1965 empezó a funcionar el Centro de Cálculo Electrónico, dotado de computadoras y del equipo periférico necesario, poniendo al servicio de catedráticos, investigadores y alumnos, los instrumentos necesarios para el estudio y aplicación de los métodos modernos de procesamiento de la información, lo que constituyó un evento importante a nivel nacional y regional (USAC, 2015).

Según Paredes (2012) fueron las siguientes instituciones las pioneras de la computación electrónica en Guatemala:

- Municipalidad de Guatemala 1965
- Crédito Hipotecario Nacional 1965
- Instituto de Electrificación (INDE) 1970
- Ministerio de Finanzas 1972
- Banco Internacional 1976
- Lloyds Bank 1977
- Banco del Agromercantil S.A. 1978

Todo esto colocaba al país como uno de los más avanzado a nivel regional hasta ese entonces; lo cual también fue gracias a las primeras pruebas de internet en Guatemala; las cuales se dieron en el año de 1991, 8 años después de las primeras pruebas realizadas en Estados Unidos. La primera conexión se da en la Universidad del Valle dirigida por Luis Forlán, con el fin ultimo de poder comunicarse con investigadores y catedráticos para así obtener información de una manera más rápida y práctica.

Según Gómez (2011) los problemas que el ingeniero Forlán tuvo que superar fueron principalmente dos; el primero era que la telecomunicación era del monopolio de Guatel y ellos no querían autorizarlo en Guatemala, por lo que tardó 5 años en convencer al gobierno y al congreso, que era un proyecto de gran beneficio para el país; en ese tiempo, el presidente era Ramiro De León Carpio quien fue el que solicitó a Guatel la autorización de poner en marcha el internet; sin embargo Guatel no permitía el uso de correo electrónico, por lo cual tuvo que enfrentar una nueva serie de negociaciones ya que sin el uso del correo, el internet era prácticamente inservible.

El segundo problema era el de costo, ya que en ese entonces en Centroamérica el costo de la telecomunicación era muchísimo más alto que en cualquier otra parte del mundo, pagando un aproximado de 3,200 dólares mensuales por una velocidad de 64k, lo que representa una velocidad insignificante a las velocidades que se conocen hoy en día, y esto tomando en consideración de que lo pagado era relativamente una cuota bastante reducida gracias a diversas aportaciones de varias instituciones académicas y privadas que apoyaban el proyecto.

Tal y como sucedió en Estados Unidos los inicios de internet fueron marcados por la necesidad de transmitir información y conocimientos sobre distintos campos de estudios entre estudiosos (Furlán, 2007). Es de resaltar que a pesar de que Guatemala no fue uno de los primeros países latinoamericanos en realizar las pruebas, tampoco quedó en ultimas posiciones a comparación de otros países en la región.

En cuanto a la telefonía móvil, Guatemala recibió a la primera generación 1G, cuando en el año de 1989 se concede la banda en 800 MHz; siendo COMCEL ahora conocido como TIGO quien inicia operaciones en Guatemala, en cuanto a la tecnología 2G llega en el año 1997 junto con la apertura del mercado de telecomunicaciones y la subasta de espacio en la frecuencia de 1900 MHz, lo cual dio ingreso a varios operadores internacionales, entre ellas, Telecomunicaciones de Guatemala de América Móvil y Telefónica de Guatemala de Telefónica, las cuales se adjudicaron licencias en la frecuencia 1900; iniciando operaciones en 1999 bajo las marcas PCS Digital y Telefónica Movistar, respectivamente. En el mismo año, COMCEL lanzó el primer servicio prepago del país, cobrando llamadas salientes y entrantes. Posteriormente es en 1999 cuando Bellsouth Internacional se adjudicó la cuarta licencia para servicios móviles nacionales; iniciando operaciones en el año 2000, posteriormente es en el año 2004, cuando Bellsouth Internacional por parte de Telefónica Internacional adquiere a Bellsouth Guatemala, siendo conocidas desde marzo de 2005 con la marca conjunta Movistar; de igual manera en septiembre de 2006, PCS Digital cambio su nombre a Claro como parte de un proceso de integración de marcas en Centroamérica, emprendido por su matriz América Móvil. (Fuentes, 2009)

Toda esta apertura de compañías internacionales permitió que en el año 2008 entrara al país de la tecnología 3G, lo cual fue relativamente tardía ya que sucedió 7 años más tarde en comparación con Estados Unidos; esto marcó el inicio de las grandes brechas digitales que hasta la fecha colocan al país en las últimas posiciones en los informes de Tecnologías de la Información y comunicación, ya que a pesar de que cada vez más personas pueden adquirir en la misma fecha de lanzamiento los nuevos aparatos tecnológicos basados en la Red, la brecha digital en Guatemala es tan grande que limita en gran porcentaje el funcionamiento en su totalidad de todas las Tecnologías algo que no solamente ha caracterizado a Guatemala sino también a varios países de la región.

2.2 Cumbres mundiales sobre TIC

La Sociedad de la Información, es en la actualidad un termino común, al hacer referencia a toda sociedad que basada en las TIC, ha modificado cada ámbito de la actividad humana; lo cual, representa sin lugar a dudas cambios estructurales en la misma sociedad; estos cambios se transforman en una revolución tecnológica, la cual centrada en torno a las tecnologías de la información, reconfiguran la base material de la sociedad a un ritmo acelerado, teniendo como resultado economías interdependientes a escala global, lo cual da lugar a una nueva forma de relación entre economía, Estado y sociedad. (Castells, 1996)

Es de resaltar que es a partir de 1995, cuando todo tema relacionado a las TIC se incluyen en la agenda de las reuniones del G7 (luego G8, donde se reúnen los jefes de Estado o gobierno de las naciones más poderosas de la planeta). Se ha abordado en foros de la Comunidad Europea y de la OCDE (los treinta países más desarrollados del mundo); también lo adoptaron el gobierno de Estados Unidos, así como varias agencias de Naciones Unidas y el Grupo Banco Mundial. Todo ello con gran eco mediático (UB, 2005).

Siendo conscientes de esto, en 1998, durante la Asamblea de Plenipotenciarios de la UIT en Seattle, se planteó la celebración de una cumbre sobre la sociedad de la información. En 1999, luego de procesos de consulta con otras organizaciones y organismos especializados de Naciones Unidas, y de que estos expresaran su interés en asociarse para la celebración de la CMSI, se decidió que el encuentro fuera efectuado bajo los auspicios de la Secretaría General de la ONU mientras que la UIT sería la encargada de la gestión administrativa-organizativa del proceso. El Consejo de la UIT decidió, en el 2001, celebrar la Cumbre en dos fases la primera en 2003 en Ginebra y la segunda en 2005 en Túnez (Betancourt, 2004).

En cuanto a las partes interesadas, fueron los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil, la familia de las Naciones Unidas, los organismos internacionales y los medios de

comunicación algunos de los actores convocados, siendo los mas importantes los siguientes:

- a) Los gobiernos, considerados actores fundamentales para lograr que los beneficios y ventajas de la sociedad de la información alcancen a todos y todas mediante el desarrollo de políticas adecuadas.
- b) El sector privado, llamado a ofrecer modelos económicos viables que permitan el desarrollo de la sociedad de la información, a generar condiciones materiales y de infraestructura que facilite el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, impulsar el crecimiento económico, fomentar acuerdos de asociación, apoyar la transferencia de tecnología, generar oportunidades de empleo, entre otros aspectos.
- c) La sociedad civil, convocada con el propósito de introducir elementos de análisis sobre las consecuencias e impactos sociales, culturales y políticos del desarrollo de la sociedad de la información. Del mismo modo, a realizar contribuciones desde una perspectiva democrática. (Betancourt, 2004)

2.2.1 Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Ginebra 2003

El objetivo de la primera fase era redactar y propiciar una clara declaración de voluntad política, y tomar medidas concretas para preparar los fundamentos de la Sociedad de la Información basada en TIC para todos, que tenga en cuenta los distintos intereses en juego. A la Fase de Ginebra de la CMSI asistieron cerca de 50 jefes de Estado o Gobierno y Vicepresidentes, 82 Ministros y 26 Viceministros y jefes de Delegación, así como representantes de organizaciones internacionales, el sector privado y la sociedad civil, que proporcionaron apoyo político a la Declaración de Principios y un Plan de Acción de la CMSI, que se aprobaron el 12 de diciembre de 2003. Más de 11 mil participantes de 175 países asistieron a la Cumbre y a los eventos conexos. (UIT, 2010)

La Cumbre logró formular una definición de la sociedad de la información convenida internacionalmente, con líneas de acción específicas, (que abarcaron

esferas tan diversas como la creación de capacidad, la diversidad cultural y la creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC) que cada gobierno debía abordar. La Cumbre se caracterizó por el firme compromiso de los gobiernos de todo el mundo de dedicarse al cumplimiento de las metas trazadas por la reunión para 2015. Se estableció un marco internacional para la coordinación de las actividades dirigidas a crear una sociedad de la información inclusiva e internacional, con mecanismos de coordinación y ejecución convenidos a nivel regional e internacional. (Crónica ONU, 2011)

2.2.2 Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Túnez 2005

El objetivo de la segunda fase fue poner en marcha el Plan de Acción de Ginebra y hallar soluciones y alcanzar acuerdos en los campos de gobierno de Internet, mecanismos de financiación y el seguimiento y la aplicación de los documentos de Ginebra y Túnez.

A la Fase de Túnez de la CMSI asistieron cerca de 50 jefes de Estado o Gobierno y Vicepresidentes y 197 Ministros, Viceministros y Subsecretarios de 174 países, así como representantes de organizaciones internacionales, el sector privado y la sociedad civil, que proporcionaron apoyo político al Compromiso de Túnez y al Programa de Acciones de Túnez para la Sociedad de la Información, que se aprobaron el 18 de noviembre de 2005. Más de 19 000 participantes de 174 países asistieron a la Cumbre y a los eventos conexos. (UIT, 2010)

Los tres días de debate en Túnez destacaron las siguientes las coincidencias entre países en desarrollo y menos adelantados: 1. Las TIC no son la solución para todos los problemas de desarrollo, pero pueden promoverlo a través de actividades que reduzcan la deuda externa y fomenten el comercio; 2. La creación de capacidades y de infraestructura son dos desafíos prioritarios para desarrollar las TIC; 3. La brecha digital impide el logro de los ODM; 4. La cooperación internacional y las asociaciones público- privadas son claves para superar la brecha digital; 5. Es necesario un sistema para el gobierno de Internet que sea

legítimo, transparente y fiscalizable; 6. Los actuales mecanismos de financiación de TIC son obsoletos para la nueva era de la información. (CINU, 2006)

2.3 Planes regionales sobre TIC

Es importante resaltar que independiente de los esfuerzos sectoriales, es a inicios del año 2000, cuando algunos países de América Latina comenzaron a dar sus primeros intentos de diseñar una política pública integral de sociedad de la información. Estos intentos fueron más tarde reforzados con las dos Cumbres Mundiales para la Sociedad de la Información (CMSI) respectivamente, y la inclusión de las TIC dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM), que incorporaban esta misma visión. (Guerra & Jordán, 2010)

Como consecuencia, y acordado luego de varios años de diálogo, en la Conferencia Regional en Río de Janeiro (junio 2005), los países de la región latinoamericana y del caribe se reunieron para forjar un consenso político y una visión estratégica común regional, para redefinir las 167 metas del plan global CMSI acordado en Túnez, según las necesidades específicas de América Latina y el Caribe. Así, en Rio, 33 países de la región elaboraron su propio plan, con 30 metas y 70 actividades, suscribiéndose a la primera Agenda digital para América Latina y el Caribe *eLAC2007*. (CEPAL, 2011)

2.3.1 Primera Agenda digital para América Latina y el Caribe

eLAC2007 estableció metas concretas y actividades capaces de traducirse en resultados tangibles y de responder eficazmente a las necesidades de los países de la región conforme a la situación de cada uno de ellos. Las metas se basaron en proyectos y actividades en curso, buscando aprovechar las sinergias y mejorar la coordinación regional, que fomentaran el lanzamiento de nuevas iniciativas. De igual manera se apoyó la elaboración y puesta en práctica de iniciativas nacionales, sobre la base de un intercambio destinado a profundizar los conocimientos y el entendimiento en áreas críticas. Las metas y líneas de acción se registran en la figura 4 (CEPAL, 2011).

Figura 4: Metas y actividades regionales de eLAC2007



Fuente: CEPAL. (2011). *SOCINFO* <https://goo.gl/M5uzwx>

2.3.2 Segunda Agenda digital para América Latina y el Caribe

En su segunda etapa de implementación, para el periodo 2008-2010, el *Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC2010)* mostró gran madurez en el desarrollo de políticas para que las TIC fueran asimiladas desde cada uno de los sectores que conforman la economía y la sociedad.

eLAC2010 incluyó ajustes importantes a las prioridades de la región en cuanto al acceso, uso y capacidades relacionados a las TIC, en seis áreas temáticas:

- educación y capacitación;
- acceso e infraestructura;
- salud;
- gestión pública y gobierno electrónico;
- el sector productivo y negocios electrónicos; e
- instrumentos de políticas y estrategias.

De igual forma contó con 18 metas orientadas a resultados, objetivamente cuantificables y 65 metas orientadas a acciones, en las que se señalan pasos concretos; en cuanto a las líneas de acción eLAC2010 apuntó a las siguientes:

- profundizar conocimientos y entendimiento de áreas críticas;
- formular y fortalecer iniciativas y proyectos concretos a nivel regional;
- dar apoyo a la elaboración e implementación de iniciativas nacionales a través de un intercambio intrarregional;
- estimular la cooperación existente con actores extra regionales, tales como Europa y Canadá, y fomentar iniciativas con nuevos socios;
- buscar mecanismos financieros que apoyen a la región en el logro de sinergias entre las actividades planteadas en esta plataforma. (CEPAL, 2011)

El eLAC2010 mostró una amplitud en el desarrollo de políticas digitales. Se enfocó a que las TIC fueran asimiladas desde cada uno de los sectores que conforman la economía y la sociedad. De ahí que su estructura responde a esta lógica integral, buscando impulsar

simultáneamente el acceso a estas tecnologías, la generación de capacidades para su utilización, y el desarrollo de aplicaciones y contenidos electrónicos, en los sectores de educación, salud, gestión pública y empresas, con base en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y de políticas nacionales que impulsen un desarrollo multidimensional. (Guerra & Jordán, 2010, pág. 13)

2.3.3 Tercera Agenda digital para América Latina y el Caribe

eLAC2015, fue aprobado en noviembre de 2010 en la ciudad de Lima, Perú, se consideró como una estrategia a largo plazo, acorde con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI). El plan se conformó por las experiencias de eLAC2007 y de eLAC2010, apuntó a la implementación de políticas públicas para la incorporación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) como instrumentos de desarrollo económico e inclusión social. El plan permitió gracias a la comparación de las brechas existentes en países de América Latina y del Caribe con los países más desarrollados, reconocer los avances y plantear un conjunto de desafíos necesarios de resolver a futuro. (CEPAL, 2013)

2.3.4 Cuarta Agenda digital para América Latina y el Caribe

En 2015 se realizó en México la quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe , para hacer un balance de los acuerdos existentes y reanudar el diálogo político con miras al mundo posterior a 2015, Los desafíos de la revolución digital y su impacto en las políticas públicas. (ECLAC, 2015)

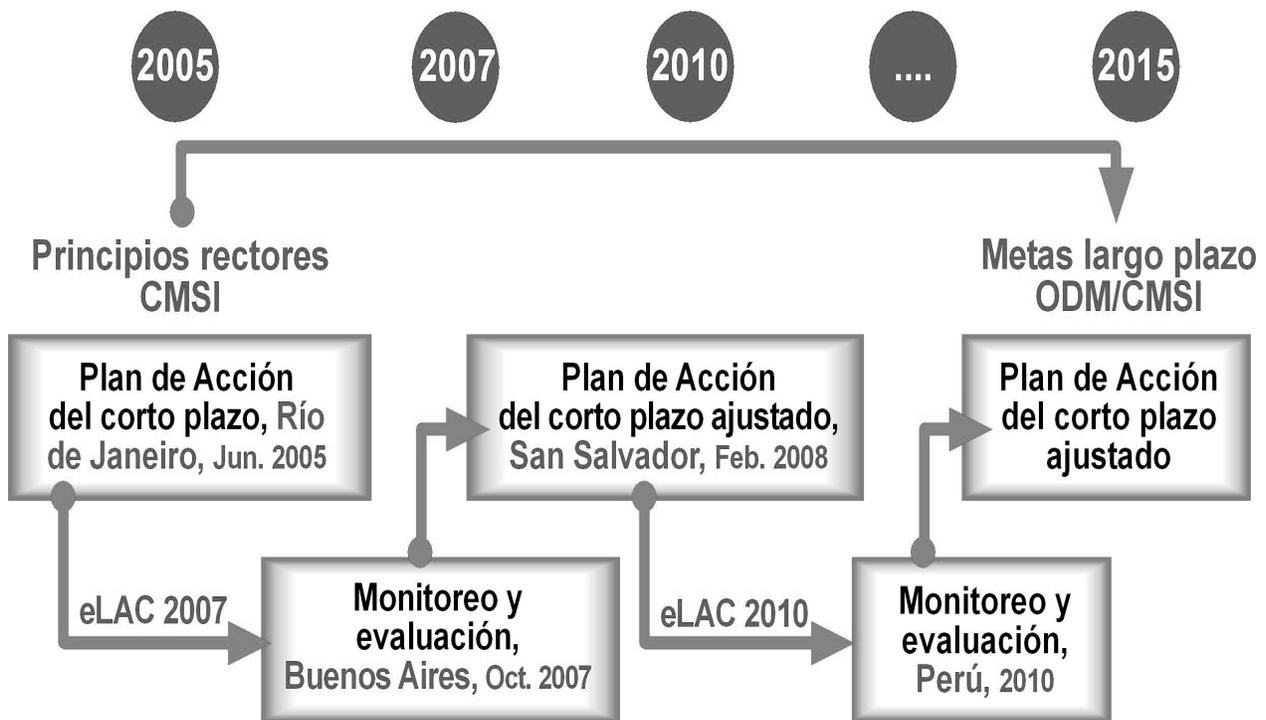
La agenda estableció 23 objetivos de política en cinco áreas de acción. Las áreas son:

- Acceso e infraestructura
- Economía digital, innovación y competitividad
- E-gobierno y ciudadanía
- Desarrollo sostenible e inclusión
- Gobierno de la Sociedad de la Información

Los resultados sobre los avances obtenidos se esperan para el año 2018.

Es importante mencionar que eLAC tiene metas y objetivos acordes a las CMSI y los ODM; se presentan como planes con visión de largo plazo pero con acciones de corto plazo de aproximadamente dos años de duración, lo cual permite que al evaluarse los avances se puedan reajustar los objetivos con el fin de obtener mejores resultados, y dar prioridad a nuevos temas; la figura 5 ilustra este proceso.

Figura 5: El proceso de eLAC

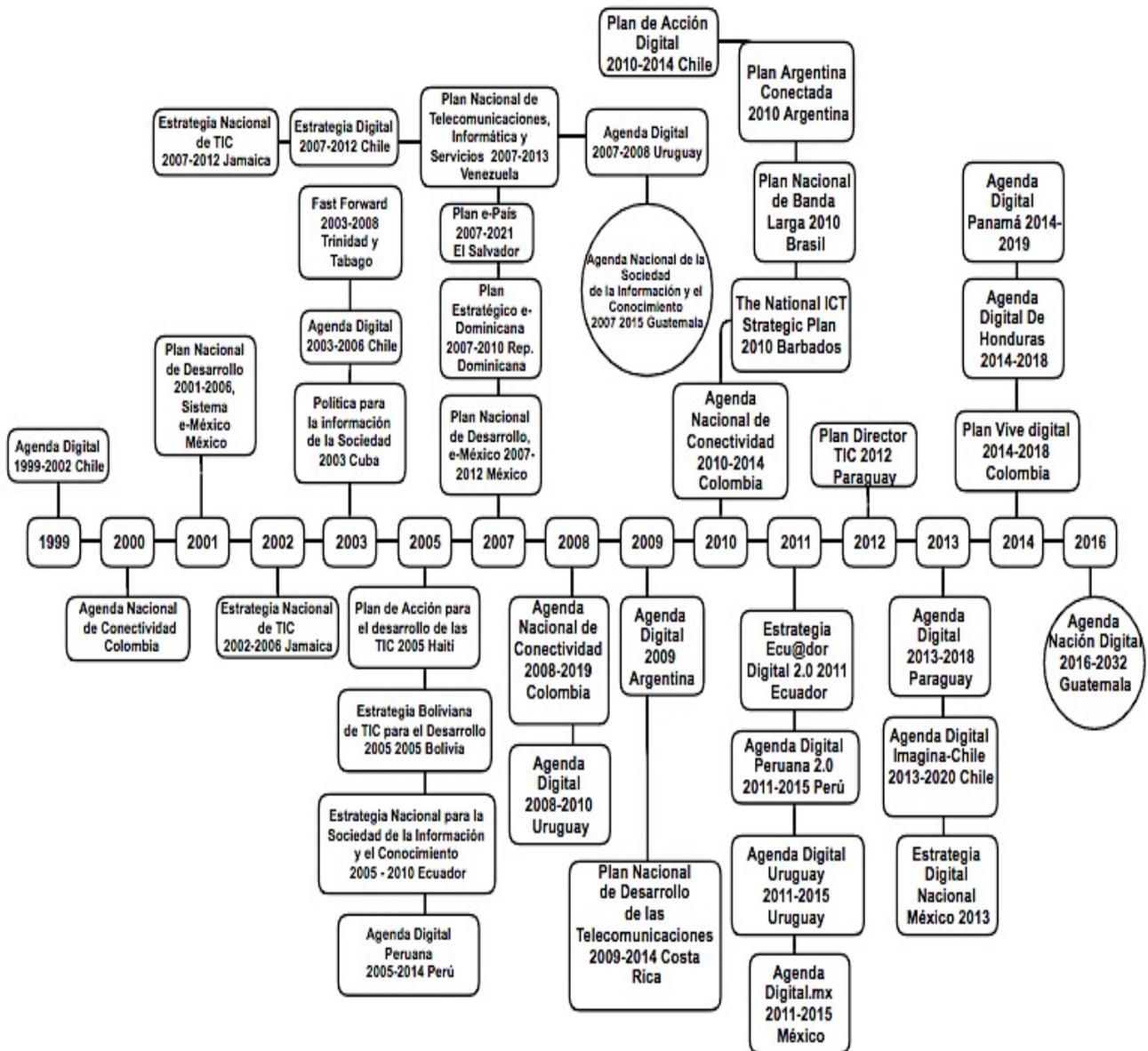


Fuente: "La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo", *Libros de la CEPAL*, No 98, 2008.

2.4 Estrategias nacionales sobre TIC en países de América Latina

Tomando en cuenta que las Cumbres Mundiales sobre la Sociedad de la Información de Ginebra y Túnez, marcaron la pauta para que se desarrollaran proyectos regionales como eLAC, es importante destacar que estos proyectos, basan sus metas y objetivos en los planes nacionales que cada país de manera interna desarrolla, los cuales se basan en sus propias particularidades y necesidades. Es a partir del año 2005 cuando gran cantidad de países latinoamericanos desarrollan agendas nacionales sobre las TIC, a excepción de Chile y Colombia, quien presentaban una propuesta desde el año 2000.

Figura 6: Estrategias nacionales de TIC en países de Iberoamérica.



Fuente: Elaboración propia

Nota: Guatemala se presenta en las figuras circulares

La figura 6 muestra las políticas nacionales de la región iberoamericana, la cual permite observar que una gran cantidad de países dieron prioridad al desarrollo y fomento de las TIC a partir de las cumbres y planes regionales realizados, reconociendo así, que son las Tecnologías de la Información y Comunicación una pieza clave para el desarrollo económico, político y social de los países en desarrollo.

Un dato importante de resaltar es que a pesar de que gran mayoría de los países latinoamericanos realizaron agendas o estrategias para fomentar el uso de las TIC en distintos sectores tales, como educación, gobierno, salud, entre otros; fueron pocos los países que en realidad, lograron crear estrategias firmes, y hojas de ruta claras en cuanto al desarrollo de las TIC; como por ejemplo, Guatemala, que nunca presentó los resultados de su agenda anunciada en el año 2007, ni mucho menos avances en cuanto al marco jurídico relacionado a las TIC; caso contrario fue Colombia y Chile, los cuales se posicionan como los países más avanzados de la región, en cuanto al fomento de las TIC, ambos con un Ministerio de Tecnología establecido, encargado de la reducción de la brecha digital, lo cual debería tomarse como un ejemplo, para el resto de países de la Latinoamérica.

2.5 TIC como fomento al desarrollo

La palabra desarrollo es conocida en diversas disciplinas científicas como una acción o efecto de avanzar; de crecer o evolucionar en diversas áreas que varían dependiendo la ciencia que lo estudia. En Relaciones Internacionales, el término desarrollo se enfoca directamente a la sociedad, a la persona humana y las particularidades que las rodean; tanto que, los conceptos de desarrollo humano, desarrollo sostenible, desarrollo económico, entre otros, son enfoques de estudio directo de la disciplina.

En cuanto a la relación de TIC y desarrollo, las cuales pueden ser analizadas desde el campo de las Relaciones Internacionales, actualmente se presentan dos planteamientos teóricos que permiten medir el impacto de las TIC en el desarrollo; el primero, es la digitalización de los flujos de información, el cual se relaciona con las transferencias de conocimiento; mientras que el segundo, conocido como los procesos de comunicación, se basa en el desarrollo interno de una sociedad merced a una forma de organización con mayor valor añadido (NU. CEPAL, 2003).

Esta sociedad con mayor valor añadido, obtiene el nombre de “Sociedad de la Información” la cual según Chang (2007) no es más que un paradigma, el cual esta

impulsado por los nuevos medios de comunicación existentes, esto para promover y divulgar la información, mediante tecnologías digitales; lo cual da como resultado nuevas y más avanzadas formas de organizaciones sociales y de producción (pág.3).

Cabe destacar que organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) enfoca los estudios sobre el termino “sociedad de la Información” en las características generales de las TIC y el proceso de digitalización resultante, los cuales son la base del paradigma; por lo tanto, se reconoce que una sociedad de la información, es aquella con altos índices de uso y fomento de nuevas tecnologías de la información y comunicación, las cuales se han comprobado, mejoran las condiciones de vida de las personas creando mayor desarrollo humano.

En este apartado se presenta un análisis de los principales avances registrados en la incorporación de las TIC en sectores tanto económicos, políticos y sociales; lo cual, permitirá comprender de manera general como es que las TIC están beneficiando al desarrollo de diversos países, y el porqué es que ha llamado la atención tanto de Organismos Internacionales como de distintos Estados en cuando a su promoción y fomento en las últimos años.

2.5.1 TIC en la Educación

Según la UNESCO, en los últimos años a través de las TIC se ha logrado el acceso a la educación de millones de personas y mejorado los índices de igualdad y calidad de la misma en cada uno de los países que han apostado en invertir en ella.

Los formuladores de políticas educativas han adoptado una postura común en el sentido de que un mejor acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación brinda a las personas una mejor oportunidad de competir en la economía global, promoviendo el desarrollo de una fuerza de trabajo calificada y facilitando la movilidad social. Asimismo, uno de los argumentos esgrimidos por los expertos es que una sólida política sobre uso de TIC en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema

educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes nuevas competencias; cubre a estudiantes que tienen escasas posibilidades –o ninguna– de acceso a la educación (particularmente a los que residen en zonas rurales o remotas); facilita y mejora la formación docente; y, minimiza los costos asociados con la provisión de enseñanza. (UNESCO, 2013).

Sin duda alguna las TIC ofrecen en la actualidad un gran diversidad de herramientas tales como pizarras digitales, tabletas, mesas interactivas, libros digitales, aplicaciones educativas y plataformas de enseñanza digital entre otros; estos instrumentos han ayudado a que niños, jóvenes, y adultos adapten sus procesos de aprendizaje individuales a sus necesidades propias, lo cual permite que cada Estado que la fomente aumente sus índices de competencia en la nueva sociedad tecnológica. En cuanto a los países con mejor implementación y fomento de las TIC en la educación se encuentra Singapur, Finlandia, Suecia, Noruega, Suiza, Hong Kong, Estados Unidos, Reino Unido y Corea del Sur, siendo los países latinoamericanos, como Chile, Costa Rica, México y Argentina los que mejores resultados han tenido en la región latinoamericana.

2.5.2 TIC en el Gobierno

El desarrollo de las TIC en los últimos años fue de tal magnitud que surgen nuevas aplicaciones de las mismas en diversos sectores, los cuales forman parte de la vida cotidiana de millones de personas; uno de estos conceptos es el recién surgido *e-Government*, el cual es básicamente la aplicación de las TIC al funcionamiento y administración de los Estados.

El Gobierno Electrónico o e-government utiliza la aplicación de las TIC para lograr una administración efectiva, eficiente y transparente de todos los recursos del gobierno, así como también el acceso fácil y expedito a servicios públicos, para ciudadanos, empresas y otras entidades que interactúen con el gobierno. Estas TIC permiten el intercambio de información y servicios por la vía electrónica, mejorando e incrementando la relación y comunicación entre gobierno-ciudadano,

gobierno-empresa y al interior del mismo gobierno. El GE incluye de esta forma componentes tecnológicos, como también elementos culturales y de gestión de información. (Alfaro, Bustos, González, & Loroño, 2005)

Según Vargas (2011) las ventajas de que los gobiernos apliquen las TIC al gobierno son las siguientes:

- Gobierno más eficaz y eficiente.
- Gobierno que ahorra tiempo y dinero.
- Mejora de los vínculos entre los ciudadanos y el Gobierno, puesto que promueve una mayor interacción entre ellos a través del intercambio de información.
- Participación ciudadana: los ciudadanos participan más activamente en el proceso de toma de decisiones y están más al tanto de las cuestiones relacionadas con la comunidad y el desarrollo social.
- Divulgación de la información: facilita la des-intermediación frente a los medios de comunicación, como la prensa periódica, la radio y televisión.
- Disminución de la corrupción: como indican Dubnick y Justice (2004), puede desincentivar los comportamientos corruptos.
- Aumento de la transparencia: los Gobierno son más transparentes y responsables en divulgar información económica y financiera. (Pág. 14)

En cuanto al listado de los mejores países en la aplicación de TIC en el gobierno, la Encuesta de Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas de 2016 brinda el siguiente listado el cual se ha adaptado para presentar a los primeros 10 países y la posición de algunos países de la región latinoamericana. (ONU, 2016)

Tabla 2: Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico

POSICIÓN	PAÍS	INDICE	POSICIÓN	PAÍS	INDICE
1	Reino Unido	0.9193	12	EE.UU	0.8420
2	Australia	0.9143	34	Uruguay	0.7237
3	Corea del Sur	0.8915	41	Argentina	0.6978
4	Singapur	0.8828	42	Chile	0.6949
5	Finlandia	0.8817	51	Brasil	0.6377
6	Suecia	0.8704	53	Costa Rica	0.6314
7	Países Bajos	0.8659	57	Colombia	0.6237
8	Nueva Zelanda	0.8653	102	Guatemala	0.4790
9	Dinamarca	0.8510	104	El Salvador	0.4718
10	Francia	0.8456	127	Honduras	0.3611

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en ONU. (2016). *2016 E-Government for Sustainable Development*. ONU. New york: UN.

2.5.3 TIC en la Salud y gestión de desastres

CEPAL analiza este tema en su libro *“La sociedad de la información en América Latina y el Caribe Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo”* según la Organización los sectores de la salud y de la gestión de desastres son dos áreas de servicios extremadamente dependientes de los procesos de información y comunicación. En ambos casos, unos pocos segundos pueden representar una diferencia decisiva entre la vida o la muerte, por lo que el uso de tecnologías que permitan la interacción en tiempo real resulta indispensable. Ambos sectores dependen también del análisis de grandes volúmenes de información, y la calidad de los servicios está sujeta a la inteligencia que puede obtenerse de los datos almacenados. Las TIC facilitarán el desarrollo de estos sectores críticos para el desarrollo, contribuyendo a poner en práctica nuevos modelos de gestión y asistencia, respaldando la oferta de servicios avanzados centrados en el paciente y el ciudadano y, en general, proporcionando los medios para agilizar la comunicación y la colaboración entre los profesionales y los operadores del sistema.

2.5.3.1 e-Salud

La e-Salud (*e-Health* en inglés) es el término que representa a las TIC cuando estas son utilizadas en un entorno sanitario, de prevención, diagnóstico y tratamiento de cualquier tipo de efectos en el cuerpo humano.

Según la Organización Panamericana de la Salud, la eSalud, es una herramienta importante para los gobiernos y los grupos del sector privado que puede ayudar a desarrollar servicios de salud más eficientes y equitativos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha estado trabajando con la salud electrónica desde el año 2005, la define como el uso rentable y seguro de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en apoyo de los campos de la salud, incluidos los servicios de atención de salud, la vigilancia, la literatura científica, la educación en salud, el conocimiento y la investigación. Los usos de la eSalud incluyen el tratamiento de los pacientes, la investigación, la educación del personal de salud, el seguimiento de las enfermedades y la vigilancia de la salud pública, entre otros.

2.5.4 TIC en las micro pequeña y mediana empresa

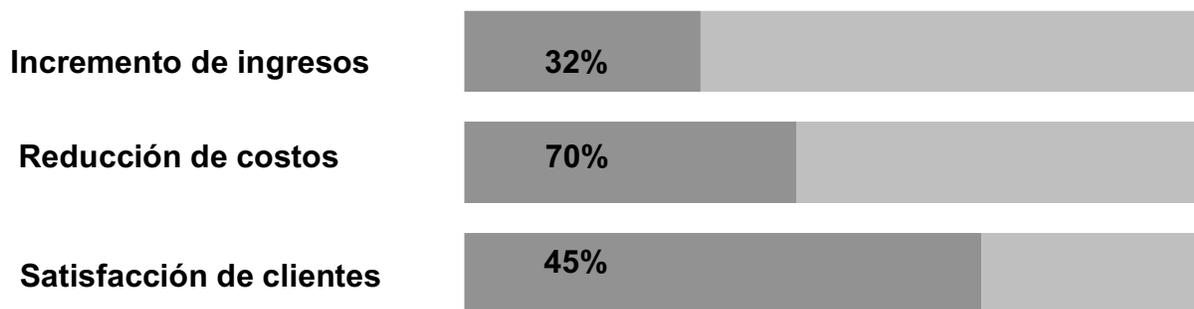
Las TIC transforman las actividades económicas al aumentar la eficiencia de los procesos productivos de las empresas mediante la creación, divulgación, acumulación y uso de información y conocimiento. A esto se le conoce en la actualidad como e-negocio, el cual “posibilita fáciles transacciones de bienes y servicios por la Internet. Ayuda a colmar la brecha comercial, ya que la gente tiene acceso a la información sobre precios de mercado, oferta y demanda, con lo que tanto los productores como los compradores obtienen precios justos” (UIT, 2010).

Los negocios electrónicos no se limitan a la comercialización de productos y servicios a través de Internet (comercio electrónico), sino que representan una estrategia integral cuya finalidad es maximizar el valor del cliente y la rentabilidad del negocio mediante la optimización de los procesos internos y externos basada en el uso de las TIC. Esta modalidad de negocios ha sido rápidamente adoptada por empresas de diversos sectores económicos y tiene una presencia cada vez mayor en el mundo, por lo cual la adopción

de las TIC en las MIPYMES se ha transformado en un requisito necesario para la competitividad, particularmente en los mercados globalizados (CEPAL, 2009, pág. 273).

En cuanto a las empresas latinoamericanas, estas reconocen los cambios positivos provocados por la incorporación de las TIC, principalmente en el nivel de satisfacción del cliente, la reducción de costos y el aumento de ingresos: el 70% de ellas informa que la satisfacción de sus clientes aumentó 32% en promedio, el 45% experimentó una reducción promedio del 15% en sus costos y el 32% incrementó el promedio de sus ingresos en 11% (Cisco Systems/ICA, 2005). También se reconoce su potencial para el acceso de las pequeñas y medianas empresas a nuevos nichos y mercados (Ueki, Tsuji y Cárcamo, 2005) (CEPAL, 2009, pág. 277).

Gráfica 1 Cambios percibidos por las empresas que implementan TIC



Fuente: Elaboración propia con datos de Ueki, Tsuji y Cárcamo, 2005) (CEPAL, 2009, pág. 277)

Las TIC sin lugar a dudas han llegado a transformar la manera en que las micro, pequeñas y medianas empresas se manejan en la actualidad; según estudios, son ya millones de empresas las que utilizan a estas tecnologías para la dirección y estrategia empresarial; de igual manera se registra el establecimiento y coordinación de sociedades entre empresas de igual categoría; esto sin olvidar que un gran porcentaje de estas empresas cuenta con sitios web para promover y facilitar información sobre sus servicios y formas de comercio; sin embargo, este es un tema complejo, necesario de análisis y

profundización, ya que tanto el Estado como Organismos Internacionales juegan un papel clave en la implementación de TIC en las MIPYMES alrededor del mundo, y es indiscutible que sin las facilidades y apoyo por parte del Estado con políticas públicas, seguidas del apoyo internacional por medio de Organismos Internacionales, miles de empresarios se quedarían fuera de lo que en la actualidad se conoce como la Revolución tecnológica e informática del siglo XXI.

En relación al caso de Guatemala, la historia es distinta, ya que las características propias de la región, influyen en que la adaptación de TIC en las MIPYMES, sean caracterizadas tanto en el pasado como en el presente, por una brecha digital alarmante, lo cual ha evitado que el desarrollo llegue al país, y más aun en el área rural, el cual se presenta como uno de los sectores con mayores índices de pobreza y pobreza extrema, lo que trae consigo problemas como bajo nivel de alfabetismo, salud, seguridad, entre otros.

Es necesario mencionar que no todas las MIPYMES guatemaltecas tienen el mismo nivel de implementación de TIC a sus labores, ya que esto varía dependiendo del sector del que se hable; sin embargo, se presentan sectores excluidos, tales como las MIPYMES del sector textil artesanal, las cuales no conocen las formas de uso de las TIC en la realización de sus gestiones tanto internas como externas, provocando que pocas, solamente usen tecnologías no basadas en la Red, tales como teléfono, radio y televisión, lo cual las ha aislado de los beneficios que traen la apertura de mercados y libre flujo de capitales característicos de la Sociedad Internacional actual.

El siguiente capítulo se enfoca directamente en el análisis de la importancia del fomento e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las micro, pequeñas y medianas empresas, y como estas pueden beneficiar al desarrollo económico y social de los países en desarrollo, siendo el principal caso de análisis, Guatemala, esto con el fin de poder dimensionar la importancia de la modernización de las MIPYMES; para posteriormente abordar en el capítulo IV, a las MIPYMES directamente del sector textil artesanal.

CAPÍTULO III

3. Importancia de la implementación de TIC en las MIPYMES

3.1 Breve caracterización de las MIPYMES

Previo al análisis de los beneficios que ofrecen las TIC al desarrollo de las MIPYMES, es importante resaltar las principales características de las mismas, ya que se debe contar con un pleno entendimiento de la incidencia que tienen estas empresas en el desarrollo económico y social del país; para posteriormente, tener la capacidad de dimensionar la importancia que tiene la búsqueda del desarrollo y fomento de las TIC en la micro, pequeña y mediana empresa.

En la actualidad no se cuenta con una definición universal de las MIPYMES, ya que la cantidad de ingresos o trabajadores para entrar a cierta categoría depende del país y organización de la que se hable; de igual forma, muchos estudios utilizan la terminología “PYMES” excluyendo a las micro empresas, a pesar de que estas representan grandes aportes a la generación de empleo y economía de todas las naciones.

3.1.1 Clasificación de las MIPYMES

Los principales criterios de clasificación de las micro, pequeña y mediana empresa tanto de los organismos internacionales como del Estado guatemalteco se presentan en la tabla número 3.

Tabla 3: Clasificación de las MIPYMES

Organismo	Excluye a Micro en PYMES	Clasificación basada en:	Tipo de empresa	Rangos
CEPAL	NO	N° de trabajadores	Micro	Hasta 5 trabajadores
			Pequeña	De 5 a 49 trabajadores
			Mediana	De 50 a 250 trabajadores
OCDE y Unión Europea	NO	Ventas y balance anual en euros	Micro	Menor a 2 millones de euros
			Pequeña	Menor a 10 millones de euros
			Mediana	Menor a 50 millones de euros
		N° de trabajadores	Micro	De 1 a 9 trabajadores
			Pequeña	De 10 a 49 trabajadores
			Mediana	De 50 a 249 trabajadores
Small Business Administration (EEUU)	SI	N° de trabajadores	Pequeña	Hasta 250 de trabajadores
			Mediana	De 251 a 500 de trabajadores
Ministerio de Economía de Guatemala Acuerdo Gubernativo 211-2015	NO	N° de trabajadores	Micro	De 1 a 10 trabajadores
			Pequeña	De 11 y 80 trabajadores
			Mediana	De 81 hasta 200 empleados
		Ventas y balance anual en Quetzales	Micro	Entre el valor de un salario mínimo no agrícola, y un máximo de 190
			Pequeña	Entre el valor de 191 a 3,700 en salarios mínimos
			Mediana	Entre 3,701 y 15,420 salarios mínimos no agrícolas

Fuente: Elaboración propia con datos de (Pavón, 2010, pág. 10) y Acuerdo Gubernativo 211-2015

Debido a la extensa variedad de clasificaciones; para la realización de esta investigación, se utiliza la clasificación brindada por la legislación guatemalteca, expresada en el Acuerdo Gubernativo 211-2015 del Ministerio de Economía de Guatemala, esto debido a que las MIPYMES a analizar presentan las características basadas en las condiciones estatales; en este sentido, se estipula que es una microempresa aquella que tiene de 1 a 10 trabajadores y cuyas ventas anuales estén entre el valor de un salario mínimo no agrícola, y un máximo de 190, es decir entre Q.2,893.21 a Q549,709.9. En lo que respecta a la Pequeña Empresa, la ley dicta que debe tener entre 11 y 80 trabajadores, y ventas anuales de 191 a 3,700 en cantidad de salarios mínimos, es decir, de Q552,603.11 a Q10 millones 704 mil 877. Asimismo, se considera como mediana empresa a la que su personal sume de 81 hasta 200 empleados, y que sus ingresos al año se encuentren entre 3,701 y 15, 420 salarios mínimos no agrícolas, es decir de Q10 millones 707 mil 770.02 a Q44 millones 613 mil 298.02 Quetzales.

Tabla 4 Clasificación de las MIPYMES basado en sus ventas anuales

Tipo de Empresa	Cantidad de salarios minimos	Valor en Q para el año 2017
Micro	Entre el valor de un salario mínimo no agrícola, y un máximo de 190	Entre Q.2,893.21 a Q549,709.9
Pequeña	Entre el valor de 191 a 3,700 en salarios mínimos	Entre Q552,603.11 a Q10,704,877
Mediana	Entre 3,701 y 15,420 salarios mínimos no agrícolas	Entre Q10,707,770.02 a Q44,613,298.02

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que en el acuerdo se establece que las empresas que superen estas cantidades serán clasificadas como grandes empresas y ante cualquier confusión prevalecerá el criterio de las ventas.

3.1.2 Número de MIPYMES en Guatemala

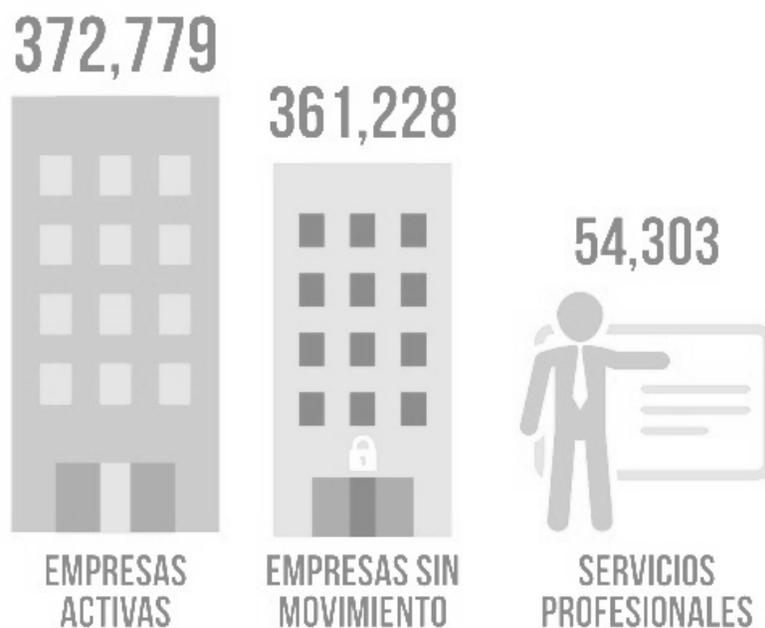
Durante el año 2017, la Oficina Coordinadora Sectorial de Estadísticas Mipyme (OCSE / Mipyme) presentó el primer informe estadístico sobre la micro, pequeña y mediana

empresa en Guatemala. El informe contiene datos actualizados sobre el tamaño, sector económico, distribución geográfica y ventas anuales de las MIPYMES en el país, los cuales se presentan de manera breve en el presente apartado.

Para el año 2015, la cantidad de empresas en Guatemala ascendía a un gran total de 788,313 registros; cantidad que incluye a personas individuales los cuales prestan servicios profesionales, y empresas que reportan cero ventas o que tienen algún tipo de omiso; de manera más específica se refleja que de los 788,313 registros, solamente 372,779 empresas están activas y reportan ventas; 54,303 están en la categoría de personas individuales que prestan servicios profesionales; y 361,228 corresponden a empresas que reportan cero ventas o que tienen algún tipo omiso (OCSE-MIPYME, 2017).

Lo anterior se refleja en la figura número 7

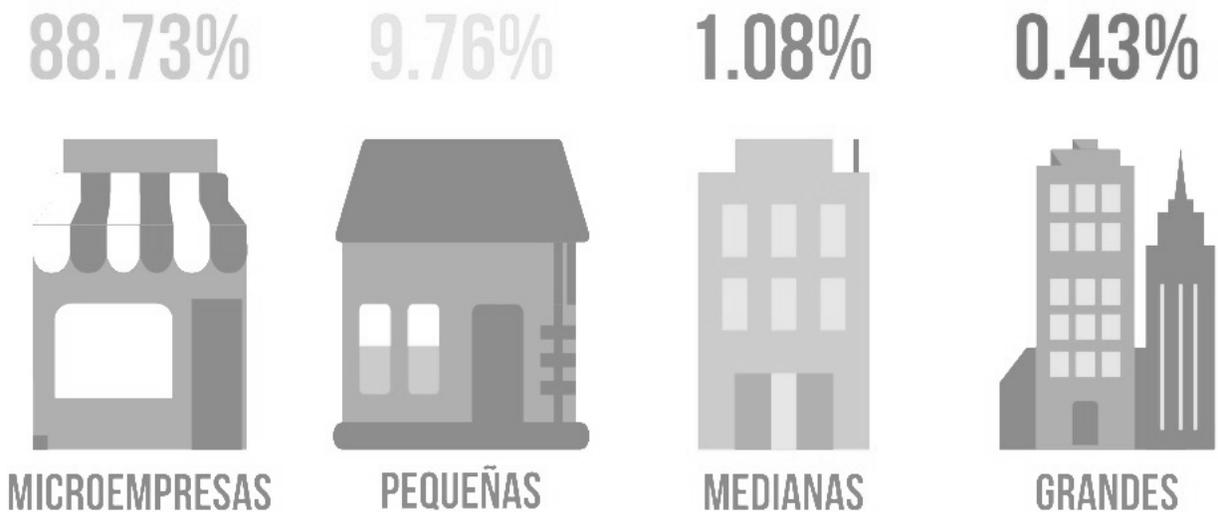
Figura 7: Empresas registradas en Guatemala



Fuente: MINECO. (2017). *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*. Ministerio de Economía, OCSE/MIPYME . Guatemala: MINECO.

El Informe posteriormente refleja que de las 372,779 empresas activas, sin contar a las empresas sin movimiento y servicios profesionales, el 88.73% son microempresas; el 9.76% son pequeñas empresas; 1.08% medianas empresas; el restante 0.43% son grandes empresas.

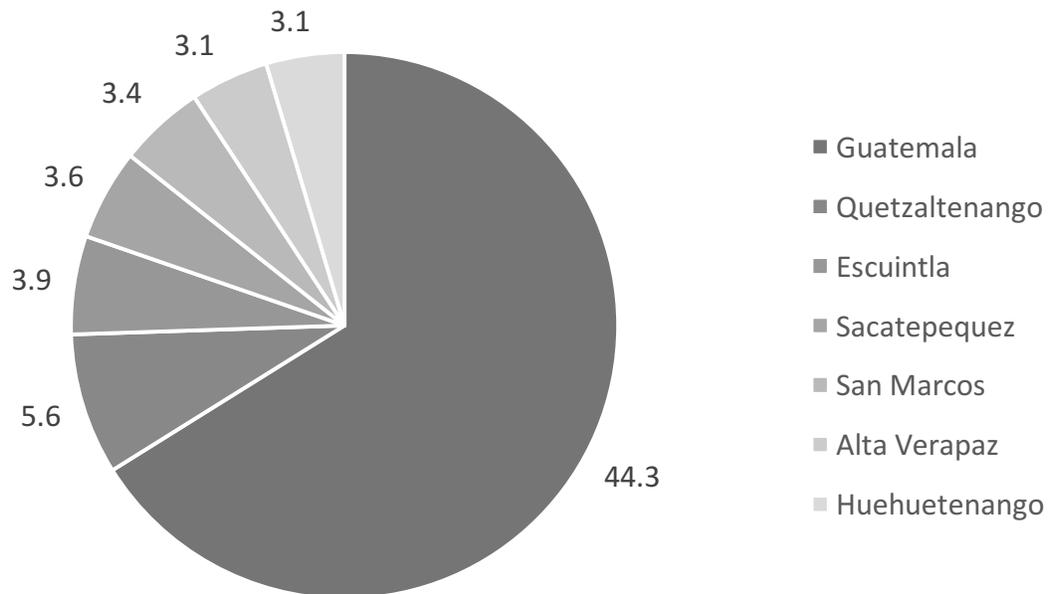
Figura 8: Porcentaje de empresas por tamaño 2015



Fuente: MINECO. (2017). *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*. Ministerio de Economía, OCSE/MIPYME . Guatemala la: MINECO.

Respecto a su distribución geográfica, la mayor parte de las empresas, que están registradas y activas (372,779), están ubicadas con un alto grado de concentración en el departamento de Guatemala (44.29%), debido a que los demás departamentos registran cantidades relativamente menos significativas, entre ellos Quetzaltenango (5.56%); los departamentos con similar número de empresas son Escuintla (3.85%), Sacatepéquez (3.64%), San Marcos (3.39%), Alta Verapaz (3.13%) y Huehuetenango (3.11%). El resto se distribuye en los demás departamentos con similar número de empresas en su territorio. (OCSE-MIPYME, 2017, pág. 9)

Gráfica 2 Distribución porcentual de empresas por departamento 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de MINECO. (2017). *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*. Ministerio de Economía, OCSE/MIPYME . Guatemala la: MINECO.

3.1.3 Clasificación de las MIPYMES por tamaño y actividad económica en Guatemala

Son las empresas con actividades relacionadas a las inmobiliarias, empresariales y de alquiler las que mayor porcentaje presentan con un 32.46%; seguida de actividades de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos con un 25.09%. Le siguen actividades de transporte, almacenamiento, y comunicaciones con un 7.67%; Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria con 5.11%; Industrias manufactureras 4.52% y servicios sociales y de salud 4.40%; Organizaciones y órganos extraterritoriales también con un 4.40%. El porcentaje restante se distribuye dentro de las otras ramas económicas que se encuentran entre 0.05% a un 3.33%, tal como aprecia en la tabla número 5. (OCSE-MIPYME, 2017, pág. 18)

Tabla 5: Número de empresas por tamaño y rama de actividad económica 2015

RAMA DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	TAMAÑO DE LA EMPRESA					
	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	24,679	1,201	170	62	26,112	3.12
Pesca	357	33	6	-	396	0.05
Explotación de minas y canteras	435	59	17	9	520	0.01
Industrias manufactureras	32,045	2,798	452	308	35,603	4.52
Suministro de electricidad, gas y agua	2,184	181	35	67	2,467	0.31
Construcción	18,696	1,910	213	66	20,885	2.65
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos, Automotores, motocicletas, es textos personales y enseres domésticos	183,236	12,232	1,667	632	197,767	25.09
Hoteles y restaurantes	15,702	846	87	33	16,668	2.11
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	57,363	2,724	287	96	60,470	7.67
Intermediación financiera	5,090	522	61	51	5,724	0.73
Actividades inmobiliarias, Empresariales y de alquiler	243,766	11,015	858	239	255,878	32.46
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	39,941	338	36	5	40,320	5.11
Enseñanza	26,074	141	5	1	26,221	3.33
Servicios sociales y de salud	33,290	1339	61	13	34,703	4.40

Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	24,491	823	67	20	25,401	3.22
Hogares privados con servicio doméstico	4,461	18	-	-	4,479	0.57
Organizaciones y órganos extraterritoriales	34,476	218	5	-	34,699	4.40
Total general	746,286	36,398	4,027	1,602	788,313	100

Fuente: Elaboración propia con información de la OCSE-MIPYME

3.1.4 Comercio Exterior de las MIPYMES en Guatemala

Según el *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*, al año 2015, solamente 40,392 empresas realizaban comercio internacional exportando o importando productos. De este número, el 67.17% eran micro empresas; 21.94% empresas pequeñas; el 6.63% eran medianas empresas; y el 4.26% eran grandes empresas; esto indica que de las 372,779 empresas activas en Guatemala, únicamente 40,392 importan o exportan productos; dato que puede relacionarse al sector económico al que se dedican, o bien, a la falta de conocimiento sobre los procesos y herramientas aplicables al Comercio Exterior actuales en el país.

Tabla 6: Número de empresas que realizan Comercio Internacional por tamaño

TAMAÑO DE LA EMPRESA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Grande	1,722	4.26 %
Mediana	2,676	6.63 %
Micro	27,133	67.17 %
Pequeña	8,861	21.94 %
TOTAL	40,392	100 %

Fuente: Elaboración propia con información de la de la OCSE-MIPYME

Del Comercio Internacional total, se refleja que solamente 4,444 empresas realizaron exportaciones, lo cual es un dato alarmante ya que se manifiesta el bajo nivel de conocimiento de las MIPYMES en los procesos y beneficios de las exportaciones y en la internacionalización que estos conllevan.

Tabla 7: Número de empresas que realizan Exportaciones por tamaño

TAMAÑO DE LA EMPRESA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Microempresa	1527	34.36 %
Pequeña	1526	34.34 %
Mediana	775	17.44 %
Grande	616	13.83 %
TOTAL	4,444	100 %

Fuente: Elaboración propia con información de la de la OCSE-MIPYME

Traducida las exportaciones a montos económicos, se presenta que de las exportaciones realizadas en el año 2015, se alcanzaron Q62,891.1 millones, de los cuales, las empresas grandes son las que abarcan el mayor porcentaje con el 49.5%; seguido de empresas pequeñas con 23.7%; empresas medianas con 15.9%; y las micro empresas con el 10.5%, lo cual refleja el gran poder de las grandes empresas en comparación con las MIPYMES, a pesar de superarlas en número.

En cuanto a empresas que importan, el total es de 35,948, en el cual, la pequeña empresa es la que cuenta con más empresas importadoras (71.23%), seguida de las microempresas (20.4%), medianas (5.29%) y las grandes (3.08%), traducido a montos económicos las posiciones varían, ascendieron a los Q111,332.7 millones, en las cuales, las empresas grandes tienen un 79.3% de participación; seguidas de medianas empresas con 10.5%; pequeñas empresas con el 6.3%; y micro empresas con un 2.7%. (OCSE-MIPYME, 2017, págs. 15-16)

Tabla 8: Número de empresas que realizan Importaciones por tamaño

TAMAÑO DE LA EMPRESA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Microempresa	7,335	20.40 %
Pequeña	25,606	71.23 %
Mediana	1,901	5.29 %
Grande	1,106	3.08 %
TOTAL	35,948	100 %

Fuente: Elaboración propia con información de la de la OCSE-MIPYME

3.1.5 Importancia del desarrollo de las MIPYMES en Guatemala

Las MIPYMES tienen un papel de gran importancia no solo a nivel nacional, sino también regional; representan una fuente de generación de empleo y desarrollo de las economías alrededor del mundo, tanto de países desarrollados como los que se encuentran en vías de desarrollo

Las empresas PYMES representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, al incidir éstas de manera fundamental en el comportamiento global de las economías nacionales; de hecho, en el contexto internacional se puede afirmar que el 90% o un porcentaje superior de las unidades económicas totales está conformado por las MIPYMES. (INEGI, 2009)

En Guatemala específicamente, la importancia de las MIPYMES puede analizarse desde dos sectores; siendo el primero el empleo que generan y el segundo, el aporte económico que estas empresas ofrecen al país.

En este sentido, según informe de la OCSE-MIPYME, al año 2015 se encontraba una población económicamente activa de 6,273,526 de los cuales 31.7% eran parte del Sector Agrícola, 28.4% del Sector Comercio y 13.1% del Sector de Industrias Manufactureras (Pág. 4). De este total se calcula que las MIPYME contribuyen con el 40 por ciento del PIB y el 85% del empleo (Jiguan, 2013).

En cuanto al aporte económico, las empresas activas, en conjunto con los servicios que prestan los profesionales, reportaron ventas anuales por sus bienes o servicios de 500 mil 213 millones 307 mil 681.11 Quetzales, durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015. En estas ventas se destaca el peso económico que tienen las grandes empresas ya que de los Q500,213,307,681.11, empresas clasificadas como grandes generaron en ventas Q325 mil millones; seguida de la mediana empresa con Q76.6 mil millones; muy cerca de esta le sigue la pequeña empresa con Q76.3 mil millones; y por último la microempresa con Q22.3 mil millones. (OCSE-MIPYME, 2017, pág. 20)

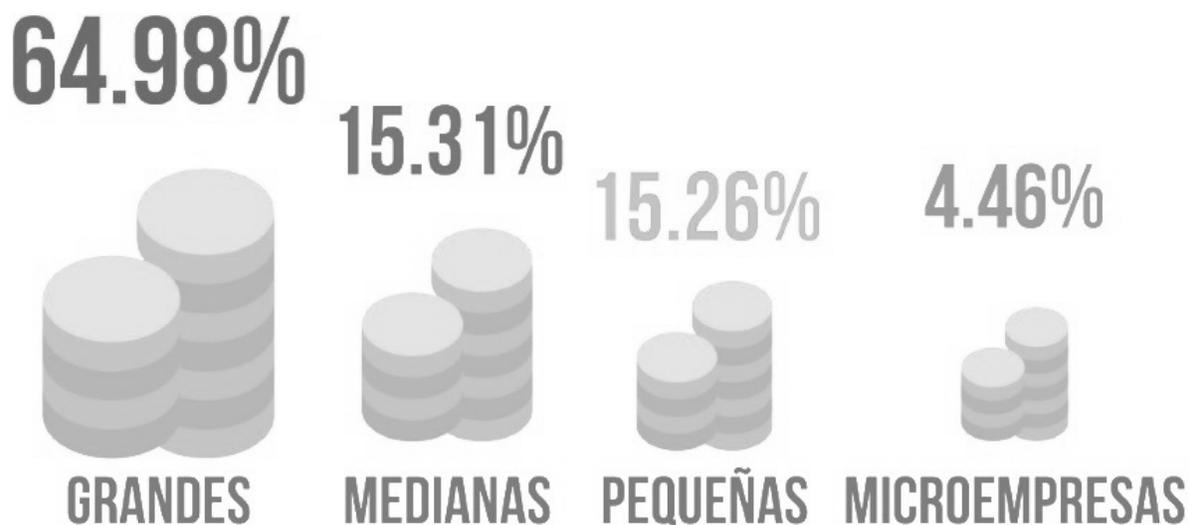
Por lo tanto de los Q500,213,307,681.11 que representan las MIPYMES junto con las grandes empresas, a la economía nacional, solamente 175 mil 177 millones 531 mil 948 con 11 centavos es ofrecido por las micros, pequeñas y medianas empresas, monto que a pesar de ser importante, podría mejorarse al momento de ofrecerse mejores estrategias, y políticas de desarrollo a las MIPYMES

Tabla 9: Ventas anuales 2015 por tamaño de empresa

TAMAÑO DE LA EMPRESA	QUETAZALES	PORCENTAJE
Microempresa	22,302,106,125.11	4.46%
Pequeña	76,315,164,376.00	15.26%
Mediana	76,560,261,447.00	15.31%
Grande	325,035,775,733.00	64.98%
TOTAL	500,213,307,681.11	100%

Fuente: Elaboración propia con información de la de la OCSE-MIPYME

Figura 9: Porcentaje de ventas anuales 2015



Fuente: OCSE-MIPYME, *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*. Ministerio de Economía, OCSE/MIPYME . Guatemala: MINECO.

La caracterización previa de las MIPYMES en Guatemala, permite dimensionar la importancia que estas empresas representan para el desarrollo tanto económico como social de la nación; sin embargo, se refleja que este tipo de empresas presentan niveles de productividad bajos en comparación con las grandes empresas; por lo cual, es indispensable que el Estado guatemalteco de prioridad al desarrollo de las MIPYMES, ya sea con políticas nacionales o planes estratégicos que permitan su máximo desarrollo y una mayor internacionalización en su quehacer exportador.

En este contexto, se presenta como instrumento indispensable, las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC), las cuales permiten el crecimiento de productividad y competitividad de las MIPYMES; siendo en el mundo globalizado en el que se vive, un requisito indispensable para todas aquellas empresas que deseen mejorar sus niveles de productividad y competitividad.

En el siguiente apartado se presenta la relación directa entre MIPYMES y las TIC, y como estas pueden llegar a facilitar el manejo y desarrollo de los procesos tanto internos como externos en las micro, pequeñas y medianas empresas.

3.2 MIPYMES y su relación con las TIC

Tal y como se explicaba en el capítulo 2, lo que se conoce como TIC basadas en la Red, surgen en la década de los años 90; en este contexto, se crea una nueva relación de MIPYMES con las Tecnologías de la Información y Comunicación, especialmente en los países desarrollados; es en este punto cuando la Sociedad de la Información empieza a sustituir a la Sociedad Industrial hasta en ese entonces imperante.

Con esta nueva implementación aparece un nuevo término conocido como Economía Basada en el Conocimiento (EBC), el cual se ha utilizado durante los últimos años para describir a todas las economías nacionales e internacionales que utilizan a las TIC como motores de innovación y expansión de toda actividad económica.

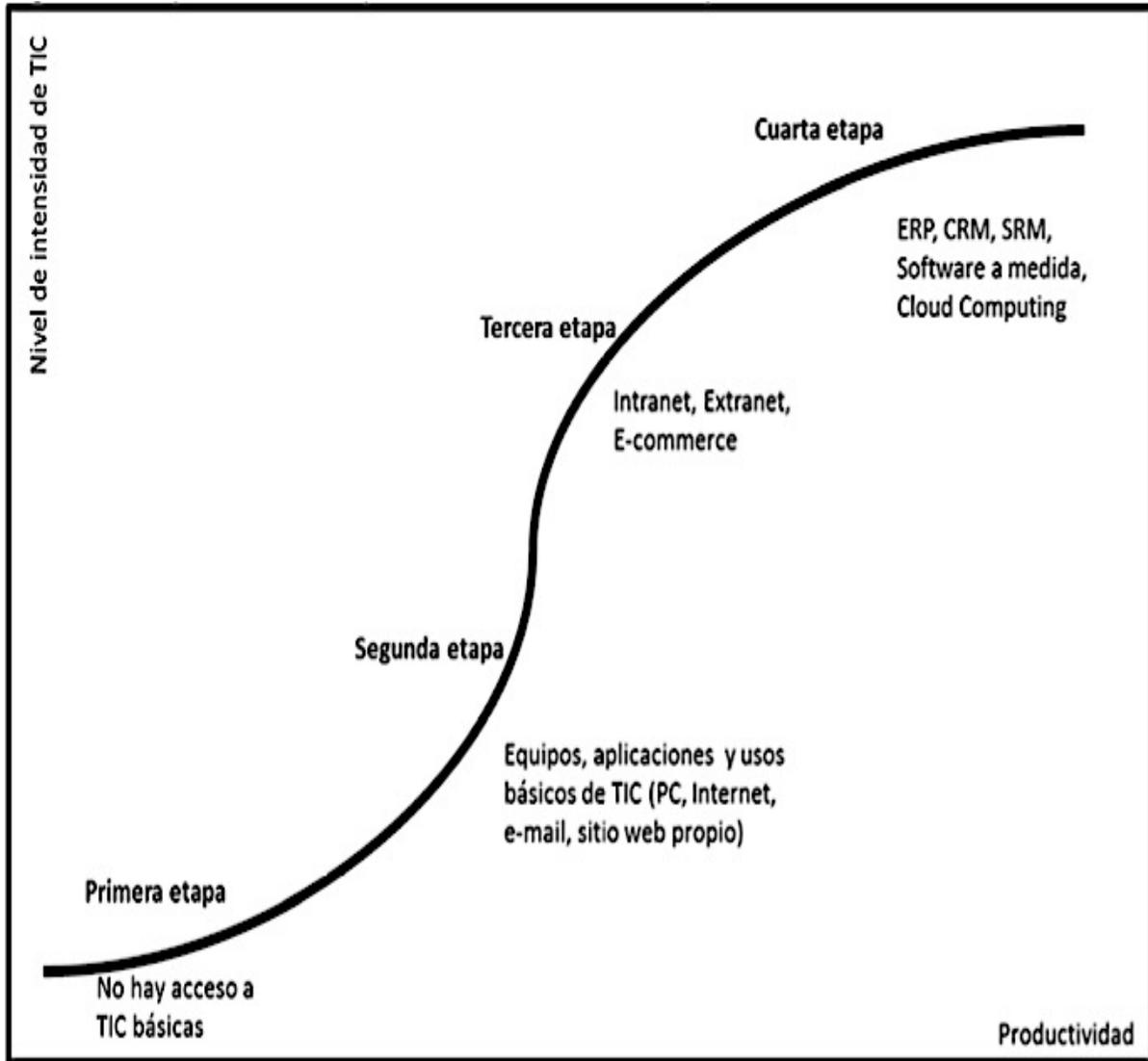
3.2.1 Incorporación de TIC a las MIPYMES

La incorporación de las TIC en las MIPYMES es el resultado de un proceso evolutivo que requiere de ciertos umbrales mínimos de infraestructura tecnológica necesarios para saltar a etapas más maduras y avanzadas. Se reconoce que, superar una determinada fase y entrar en la siguiente exige mayores esfuerzos y complementariedades en las capacidades y en la organización de las empresas (CEPAL, 2013)

Son cuatro las etapas de incorporación de las TIC en las MIPYMES reconocidas actualmente, estas permiten la medición del nivel de intensidad que las TIC pueden representar en las MIPYMES y cuales son las características mínimas que identifican a cada una.

Estas etapas se presentan en la figura 10²

Figura 10: Etapas de la incorporación de las TIC en empresas



Fuente: García Alcaraz, D.

²**Intranet:** red de conexiones que se da en un ámbito doméstico y privado entre dos o más aparatos de computadora. **Extranet:** Es una extensión de la intranet corporativa, se conoce como una red privada que se rige por utilizar protocolos de internet, comunicación e infraestructura pública de comunicación, donde comparte sus operaciones propias con organizaciones, compradores, socios y clientes, **ERP:** siglas en inglés de Enterprise Resource Planning; son sistemas informáticos destinados a la administración de recursos en una organización. **CRM:** Customer Relationship Management se aplica a aquellos software que les sirven a las empresas para administrar sus relaciones con los clientes. **SRM:** Supplier Relationship Management aplicación para Gestionar el desempeño de los proveedores. **Cloud Computing:** es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es Internet.

Conociendo las etapas, la tabla 10, presenta de manera detallada cuales son algunas de las actividades características de cada fase en la incorporación de TIC al sector empresarial.

Tabla 10: Actividades de las etapas de apropiación de las TIC en las MIPYMES

Etapa	Descripción	Indicadores considerados
1	Sin acceso a las TIC	No cuenta con computadoras, acceso a internet, ni telefonía
2	Cuenta con acceso a las TIC básicas (computadoras e internet) cuyos usos se concentran en usos rutinarios de producción y administración.	Equipamiento básico de TIC: <ul style="list-style-type: none"> •Cuenta con computadoras •Cuenta con acceso a internet Usos de internet básicos: <ul style="list-style-type: none"> •Correo electrónico •Consulta de información general •Compras por internet •Operaciones bancarias •Pago de servicios gubernamentales •Reclutamiento y selección de personal •Monitoreo del mercado •Telefonía VoiP
3	Las empresas hacen uso de herramientas que requieren de la formación de habilidades especializadas que modifican la estructura y los procesos de la organización	TIC en las actividades de la empresa: <ul style="list-style-type: none"> •Facturación •Contabilidad y nómina •Distribución y ventas •Compras y pagos a proveedores • Control y manejo de inventario •Aplicaciones de fabricación y diseño de productos (no en los servicios) •Control de procesos de calidad (no en los servicios) Internet asociados a la producción: <ul style="list-style-type: none"> •Ventas por internet •Atención a proveedores •Atención a clientes •Capacitación y entrenamiento de personal •Aplicaciones en la nube •Cuenta con página de internet

4	Las empresas hacen un uso intensivo y complejo de las TIC que estandariza los procesos de producción y administración y cuenta con infraestructura especializada para el desarrollo y mantenimiento de las TIC	Programas de gestión empresarial: <ul style="list-style-type: none"> •Hace uso de CRM •Hace uso de BI •Hace uso de ERP •Hace uso de BPM •Hacen uso de CMS •Equipamiento especializado •Cuenta con unidad de TI •Cuentan con intranet
----------	--	--

Fuente: elaboración propia con base en Buenrostro Mercado, 2015

El problema de las MIPYMES latinoamericanas y específicamente las de Guatemala, es que rara vez llegan a la etapa número 3, la cual se considera una etapa aceptable, que ofrece buenos resultados en cuanto a la productividad y competitividad; sin embargo, son la etapa 1 y rara vez un porcentaje de la etapa 2 las más comunes al momento de analizar a las MIPYMES de la región, esto relacionado a factores internos como externos, relacionados a la infraestructura y apoyo por parte del Estado.

De igual forma, es importante destacar que no todas las MIPYMES tienen que llegar a los niveles más altos y sofisticados de TIC para poder mejorar sus gestiones internas; ya que desde el simple uso de una hoja de calculo para manejar el inventario puede ser de gran ayuda para una micro empresa; lo que sí es importante reconocer, es que a mayor nivel de TIC, mayor nivel de organización, manejo, y desarrollo productivo de las MIPYMES, lo cual con el paso del tiempo se traduce a que no queden excluidas por los procesos de la globalización.

3.2.2 Principales formas de uso de las TIC en las MIPYMES

Tal y como se detallaba en el capítulo II, las TIC se componen de un hardware el cual es todo lo tangible o bien la parte física, y el software que es todo lo intangible, es decir la parte lógica del funcionamiento de las TIC. Por ende las formas de uso de TIC por parte de las MIPYMES se basan en estos componentes; siendo el primero el uso de computadoras por parte de las empresas junto con todas sus aplicaciones de computo

utilizadas en sus procesos, y el segundo todo lo relacionado a Internet y a sus formas de facilitar las actividades realizadas en las MIPYMES.

3.2.2.1 Aplicaciones de computo

En la actualidad se presentan diversas aplicaciones que facilitan la realización de gestiones dentro de las MIPYMES de la región, según Monge, Alfaro, & Alfaro, (2005) los usos más comunes en que las micros, pequeñas y medianas empresas, utilizan las TIC, son la de control de cuentas por pagar/cobrar, control de inventarios, analizar el comportamiento de las ventas, llevar la planilla de la empresa, facturación y elaboración de proformas, contabilidad de costos, manejo de procesos de producción, envío de faxes y generación de bases de datos; cabe resaltar que para estos controles internos, la aplicación más utilizada es el programa Excel el cual no necesariamente tiene la necesidad de contar con Internet para su uso y manejo.

3.2.2.2 Usos de internet

Sin duda alguna internet llegó para revolucionar la manera en que las MIPYMES, y empresas en general, se mueven y realizan sus procesos. Actualmente internet se ha convertido en una herramienta indispensable, que permite realizar actividades administrativas, tales como ventas y gestiones administrativas, entre ellas la de bajar software, realizar conferencias online con proveedores y clientes o bien con el uso de correo electrónico; sin embargo, son dos usos de internet los cuales tienen especial importancia por la forma en que han mejorado la productividad y competitividad de las empresas, estas son, la banca electrónica y el comercio electrónico, los cuales se detallan a continuación.

Banca electrónica

Uno de las herramientas que más están orientando a las MIPYMES a utilizar las TIC, es la Banca electrónica; lo que constituye la prestación de servicios financieros en línea; presenta los siguientes beneficios:

1. Servicio 24 horas

Disponen de los servicios bancarios durante todo el día y todos los días del año los cuales permiten realizar todo tipo de consultas, gestiones y operaciones.

2. Oficina móvil

Facilita una gestión puntual de la tesorería, en cualquier momento y desde cualquier lugar. Un servicio avanzado de banca electrónica no sólo permite operar desde un ordenador situado en la oficina sino también mediante dispositivos móviles como el teléfono o las agendas electrónicas personales.

3. Uso personalizado

El propio/a empresario/a, con unas horas a la semana, ya sea desde casa o desde la propia empresa, puede llevar a cabo todas esas gestiones. Ya no es necesaria la dedicación de una persona a tiempo completo para realizar las labores bancarias.

4. Reducción de costes financieros

Los servicios «on line» disminuyen las comisiones y ofrecen interesantes promociones de lanzamiento de productos.

5. Ahorro de tiempo

Se evitan desplazamientos a la oficina bancaria física para realizar operaciones habituales, con el consiguiente ahorro de tiempo.

6. Facilidad de uso

No es necesario tener altos niveles de conocimiento sobre informática pues estos sistemas están diseñados en función de la intuición de/de la usuario/a y es muy sencillo familiarizarse con ellos. (Unión Europea, 2005)

Comercio electrónico (B2B, B2C y B2G)

El comercio electrónico, ha experimentado un rápido crecimiento desde que los primeros usuarios comenzaron a navegar por la Web en busca de bienes y servicios, lo cual revolucionó de gran manera, la forma en que las empresas interactuaban entre ellas, y entre sus consumidores.

Actualmente, las ventas realizadas a través de Internet representan una proporción considerable de las ventas comerciales totales. En 1991 Internet tenía menos de 3 millones de usuarios en todo el mundo y la aplicación de Internet al comercio electrónico era nula. Casi un decenio después, en 1999, se estima que tenían acceso a Internet 300 millones de usuarios, una cuarta parte de los cuales realizaron compras en línea en sitios de comercio electrónico por un valor aproximado de 110.000 millones de dólares EE.UU. Según los datos de que se dispone, para el año 2013 las ventas de comercio electrónico de empresa a consumidor superarán los 1,25 billones de dólares EE.UU (OMC, 2013)

En cuanto a su clasificación, el comercio electrónico suele dividirse basado en los actores que intervienen, siendo entonces los tipos de comercio electrónico B2B, B2C y B2G, los más utilizados.

1. Comercio de empresa a empresa (B2B)

El comercio B2B es el comercio electrónico entre empresas, por ejemplo entre un fabricante y un mayorista, o entre un mayorista y un minorista. Se trata de un intercambio de productos, servicios o información entre empresas y no entre empresas y consumidores.

2. Comercio de empresa a consumidor (B2C)

En el comercio electrónico B2C las empresas venden sus productos al público en general, habitualmente mediante catálogos en los que se utilizan programas informáticos de cesta de compras.

3. Comercio entre las empresas y los gobiernos (B2G)

Por lo general se entiende por comercio entre las empresas y los gobiernos, o B2G, el comercio electrónico entre las empresas y el sector público. Con esa expresión se hace referencia al uso de Internet en la contratación pública, el trámite de licencias y otras operaciones vinculadas a los poderes públicos. En el comercio electrónico B2G, el sector público recurre generalmente al comercio electrónico para hacer más eficiente su sistema de contratación. (OMC, 2013, págs. 3-4)

Cabe destacar que según un estudio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) las MIPYME, son las que más pueden beneficiarse del aumento de la productividad gracias al comercio electrónico. No obstante, estas empresas corren el riesgo de perder oportunidades en cuanto a la productividad y a la rentabilidad al no realizar operaciones de comercio electrónico. Corresponde además a las PYME un importante papel en las economías de los países en desarrollo, por cuanto es en esos países en donde tienen mayores posibilidades de beneficiarse del comercio electrónico, Claro esta esto depende del sector al que pertenecen las MIPYMES y a su tamaño. (OMC, 2013)

Adicional del uso de la banca electrónica y al comercio electrónico, existen otros procesos que las MIPYMES pueden realizar gracias a las TIC (de manera electrónica) y que ayudarían en gran medida a elevar los índices de competitividad y productividad de las MIPYMES al aplicarlos, se presentan a continuación:

Tabla 11: Procesos que las MIPYMES pueden hacer a través de las TIC

1. Transferir documentos y dibujos técnicos a clientes
2. Transferir documentos y dibujos técnicos a proveedores
3. Integrar software de apoyo al diseño de producto
4. Hacer ingeniería colaborativa en línea con proveedores
5. Hacer ingeniería colaborativa en línea con clientes
6. Buscar nuevos proveedores
7. Buscar nuevos productos/ servicios
8. Comprar productos/ servicios usando catálogos electrónicos
9. Comprar productos/ servicios por ofertas electrónicas
10. Comprar productos/ servicios por ofertas electrónicas
11. Hacer gestionar pedidos a proveedores
12. Negociar contratos (precios, volumen, etc.) con proveedores
13. Hacer pagos electrónicos a proveedores
14. Acceder a bases de productos/ servicios de proveedores
15. Asegurar la gestión de calidad
16. Permitir que los clientes accedan inventarios de la empresa
17. Acceso inventarios de clientes
18. Permitir que proveedores accedan inventarios de la empresa
19. Acceso inventarios de proveedores
20. Anunciar la empresa y/o sus productos/ servicios
21. Buscar nuevos clientes
22. Convertir la información de productos/ servicios a formato digital
23. Vender productos/servicios usando catálogos electrónicos
24. Vender productos/servicios por subastas electrónicas
25. Vender productos/servicios al responder ofertas electrónicas
26. Negociar contratos (precios, volumen, etc.) con clientes
27. Recibir y gestionar pedidos de clientes Recibir pagos electrónicos de clientes
28. Acceso a base de datos de productos/servicios de clientes
29. Ofrecer servicio post venta a clientes
30. Automatizar la distribución/ logística con sistema de ejecución logística
31. Permitir a transportistas acceder al información que requieran, para reducir tiempo y costos relacionados a la distribución
32. Optimizar la gestión devoluciones
33. Seguimiento de productos (compra-venta) durante el transporte

Fuente: Elaboración propia en base a Lefebvre, E., & Lefebvre, L. (2005). *Exploring B2B e-commerce adoption trajectories in manufacturing SMEs*. Ottawa: Technovation.

3.2.3 Beneficios en la adopción de TIC por parte de las MIPYMES

Las TIC son consideradas como una de las mejores herramientas para la superación de los obstáculos que enfrentan las MIPYMES en un mundo globalizado y cada vez más competitivo como en el que se vive.

Según Yasushi, Masatsugu, & Cárcamo (2005) las principales razones para que las MIPYMES adopten a las Tecnologías de la Información y Comunicación entre su funcionamiento se encuentran:

- Mejorar el acceso a la información;
- Mejorar la gestión administrativa interna;
- Mejorar la gestión de productos y el control de calidad;
- Aumentar la productividad por medio del mejoramiento de la gestión interna la enumeración precedente;
- Facilitar la colaboración con otras empresas y buscar economías de escala; y
- Lograr nuevas oportunidades comerciales. (pág. 9)

Estos avances a su vez permiten que la economía mejore, y que índices como el de Desarrollo Humano, Competitividad y productividad entre otros, se vean beneficiados, debido al importante papel que juegan las MIPYMES en la economía nacional. Esto se desarrolla a continuación.

3.2.3.1 Mejora en el índice de desarrollo humano y competitividad

Monge, Alfaro, & Alfaro (2005) indican que son tres los índices más adecuados para medir el grado de desarrollo y bienestar de los países, en especial de cara al mundo moderno y caracterizado por la globalización y la revolución de las TIC; estos índices son, el índice de desarrollo humano (IDH) calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); el índice de crecimiento para la competitividad (ICC) construido por el Foro Económico Mundial en asociación la Universidad de Harvard; y en tercer lugar, el

índice de grado de preparación de los países para participar y beneficiarse de las TICs, llamado Networked Readiness Index (NRI, por sus siglas en inglés), el cual se detallara más adelante.

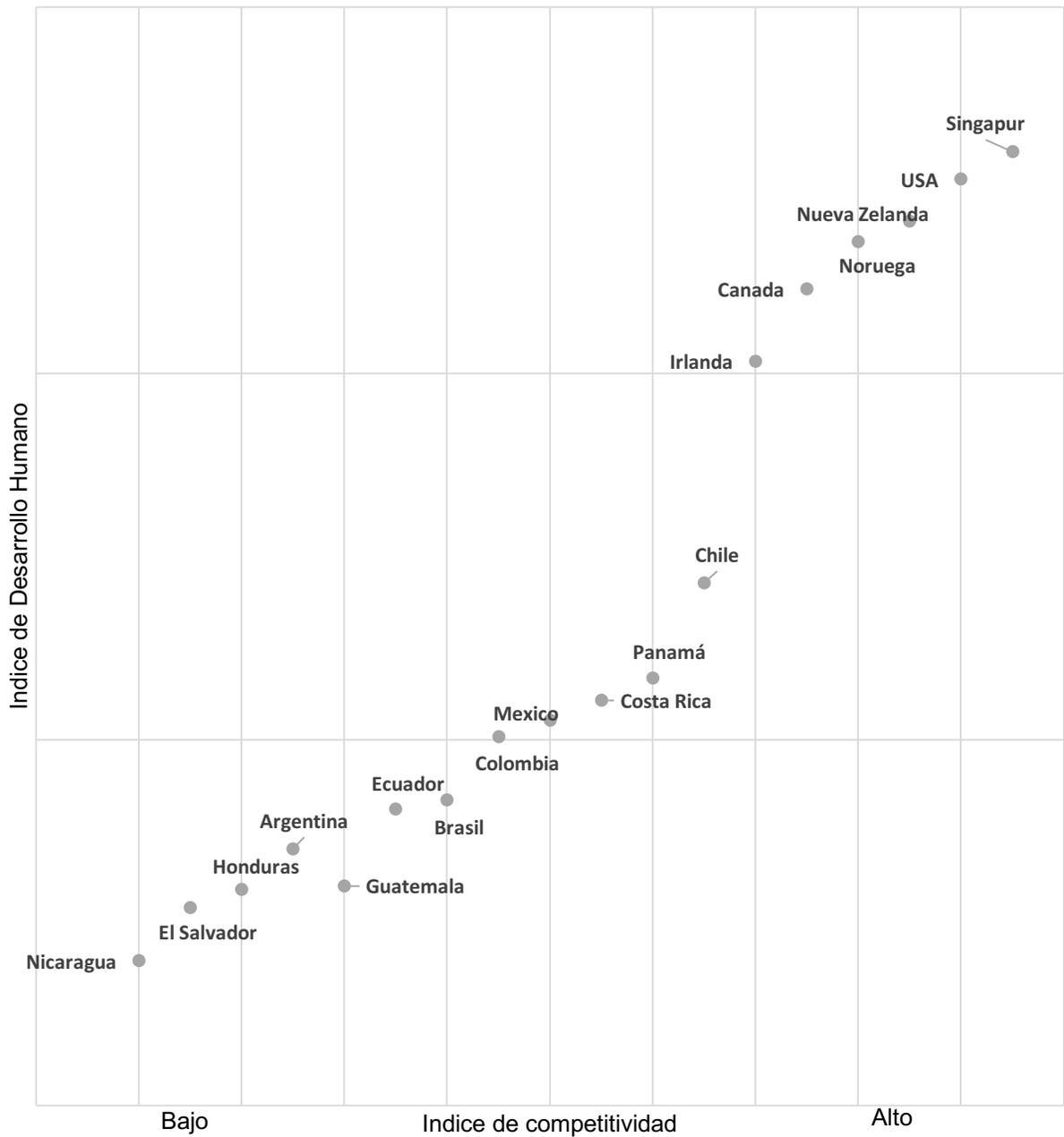
En la siguiente gráfica de dispersión se utilizó el Índice de desarrollo humano IDH 2015 y el índice de crecimiento para la competitividad (ICC) 2015; el primero es reconocido como la principal fuente de información sobre el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo, y el segundo permite medir la capacidad de los países de proveer prosperidad a su población, esto con el fin de posteriormente identificar fortalezas, debilidades y estimular el crecimiento económico con la creación de políticas públicas que promuevan mejores índices de desarrollo.

Los países utilizados fueron los que integran la región Centroamérica y algunos países de la región latinoamericana, de igual forma se utilizaron los índices de los países que se encuentran en los primeros puestos de ambos índices para comparar los niveles de todos los países.

Como resultado se obtuvo que existe una relación positiva entre el IDH y el ICC, y que los países con mayor desarrollo humano, también poseen mayor competitividad, y viceversa.

Existe una vasta literatura cuyos resultados apoyan la noción de que un mayor desarrollo humano requiere de una mayor competitividad, debido a que son los países más competitivos aquellos que tienden a crecer más en términos económicos, lo que les permite contar con recursos para satisfacer una mayor cantidad de necesidades, respecto de otras naciones. (Monge, Alfaro, & Alfaro, 2005, pág. 27)

Gráfica 3: Mayor desarrollo humano relacionado a mayor competitividad, 2016



Fuente: elaboración propia con base en cifras del Informe sobre el Desarrollo Humano 2015 y The World Competitiveness Report 2015-2016

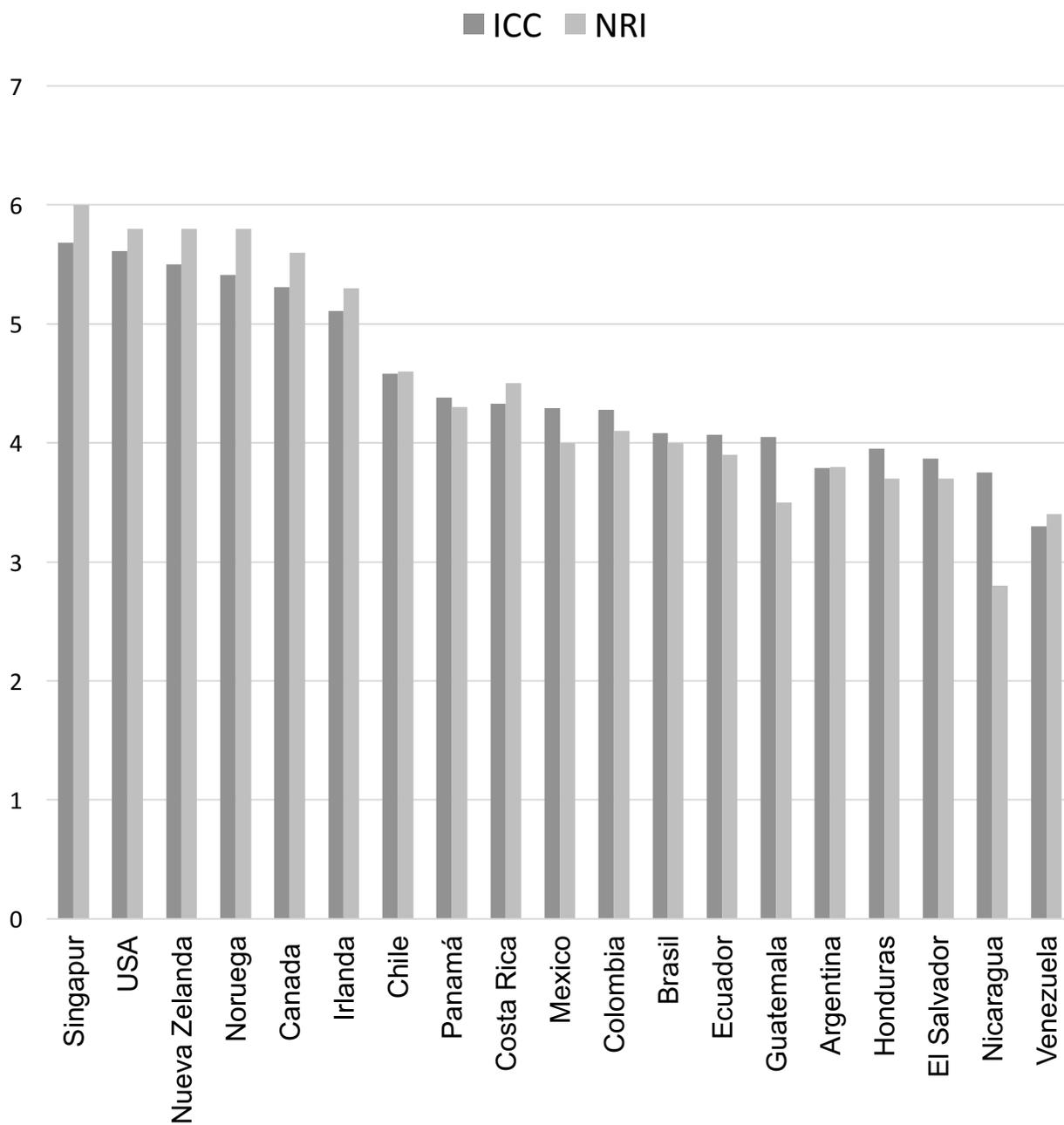
Los niveles de competitividad de un país son en gran manera influenciados por las MIPYMES, las cuales aportan grandes beneficios a la región, y tal y como lo muestra la gráfica 1, son los países de Centroamérica, a excepción de Costa Rica y Panamá, los que poseen los índices más bajos de desarrollo y competitividad, lo cual demuestra la necesidad de implementar mejores políticas de apoyo al desarrollo de las MIPYMES de la región.

3.2.3.2 Competitividad y TIC

Al analizar el índice de competitividad 2015-2016 y el índice de grado de preparación de los países para participar y beneficiarse de las TIC (Networked Readiness Index NRI) 2015-2016, resalta que los países con mayor competitividad presentan mejor grado de preparación para participar y beneficiarse de las TICs y viceversa; es decir, existe una relación positiva la cual refleja que, a mayor rango de IDH, mejores índices de competitividad y a mejores índices de competitividad, mejores índices de preparación para participar y beneficiarse de las TIC, esto sin necesidad de que exista algún orden establecido en cuanto a la aplicación; lo cual permite demostrar que si el Estado mejora las políticas de fomento de las TIC, específicamente en el sector empresarial, tanto el nivel de desarrollo humano del país, como los índices de competitividad pueden reflejar mejoras considerables.

El gráfico 4 refleja la relación del ICC y el NRI, reflejando que existe relación entre los altos índices de competitividad de los países más desarrollados en cuanto a la capacidad que tienen para beneficiarse de las TIC, y que son de nuevo los países centroamericanos los últimos en la lista, acompañados únicamente por Argentina y Venezuela.

Gráfica 4: Mayor Competitividad asociado a mayor grado de preparación para participar y beneficiarse de las TIC, 2016



Fuente: elaboración propia con base en cifras de The World Competitiveness Report 2015-2016 y the Networked Readiness Index 2016

Recientes estudios, apoyan la noción de que el acceso, uso y adopción de las TICs por parte de las PYMES centroamericanas, constituye una importante innovación que podría mejorar su productividad y competitividad, siempre y cuando se adopten otras políticas que combatan los obstáculos o restricciones que enfrentan estas empresas para su desarrollo, en cada uno de estos países (Monge, Alfaro, & Alfaro, 2005, págs. 28-29).

De igual manera Atkinson (2001) acorde a lo expresado por la teoría de la modernización, añade que “en el mundo moderno, las economías más prósperas se basan en las habilidades de sus ciudadanos, empresas, organizaciones, gobierno, academia y sector privado, para generar, almacenar, recuperar, procesar y transmitir informaciones, funciones que son aplicables a todas las actividades del ser humano y que se facilitan sustancialmente gracias a la adopción de las TICs”. Por lo tanto no se debe de ver a las TIC como un reto inalcanzable para las MIPYMES, sino como una oportunidad para modernizar al sector de las micro, pequeñas y medianas empresas y con ello obtener beneficios para toda la población.

3.3 Retos en la implementación de las TIC en las MIPYMES

Antes del análisis de estos factores, es indispensable que se analice el Informe Global de Tecnología de la Información, mejor conocido como *The Global Information Technology Report 2016*, el cual permite conocer la situación en la que Guatemala se encuentra en comparación con otros países, en temas relacionados estrictamente a las TIC.

3.3.1 Grado de preparación de Guatemala para aprovechar y beneficiarse de las TIC

Durante los últimos 16 años, el *Informe Global de Tecnología de la Información*, NRI de ahora en adelante (por sus siglas en inglés), ha medido la capacidad de diversos países

de explotar las oportunidades que ofrecen las TIC; actualmente es la evaluación más importante y aceptada en cuanto al análisis del impacto de las TIC en el desarrollo y competitividad de los países. Se publica anualmente por el Foro Económico Mundial (WEF), en colaboración con la Escuela de Negocios INSEAD y más recientemente Escuela de Negocios Johnson de la Universidad de Cornell; toma en cuenta 10 pilares, los cuales se presentan subdivididos en cuatro grandes áreas: ambiente general; preparación; uso e impacto, los cuales se detallan en la tabla 12.

Tabla 12: Variables analizadas por el Informe Global de Tecnología de la Información

1 AMBIENTE GENERAL	2 PREPARACIÓN
1. Ambiente político y regulatorio 2. Ambiente Empresarial y de Innovación	3. Infraestructura y contenido digital 4. Asequibilidad 5. Habilidades
3 USO	4 IMPACTO
6. Individuos 7. Empresas 8. Gobierno	9. Impactos Económicos 10. Impactos Sociales

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016*. The World Economic Forum and INSEAD. Geneva: WEF.

Son las diez variables subdivididas en las cuatro áreas presentadas en la figura 11, las que posicionan al informe como el más importante en la materia, ya que analiza la situación actual de los países en cuanto al uso de las TIC en temas tanto políticos, como económicos y sociales; las variables analizadas detalladamente son las siguientes:

- 1. Ambiente Político y Regulatorio:** en esta variable se analiza la efectividad de los legisladores; las leyes relacionadas a TIC; la independencia judicial; la eficiencia del

sistema legal para resolver disputas y eficiencia del sistema legal hacer velar las regulaciones; de igual forma analiza los avances en cuanto a la protección a la propiedad intelectual, softwares pirata, y por ultimo el número de procedimientos para hacer cumplir un contrato y número de días para hacer cumplir un contrato.

2. **Ambiente empresarial y de innovación:** acá se toman en cuenta la disponibilidad de la última tecnología, disponibilidad de capital de riesgo, tasa impositiva total, número de días para abrir una S.A.; número de procedimientos para abrir una S.A., intensidad de la competencia local, tasa de matriculación en educación terciaria, calidad de las escuelas de negocio, obtención por parte del gobierno de tecnología avanzada.
3. **Infraestructura y contenido digital:** quizás uno de las mediciones más importantes en cuanto a la aplicación y fomento de las TIC se analiza en esta variable, ya que acá se mide la electricidad producida, cobertura de red móvil, internet de banda ancha, servidores seguros de internet , y acceso a contenido digital por parte de individuos, empresas y gobierno de cada país.
4. **Asequibilidad:** se presenta el costo de la telefonía móvil, costo del internet de banda ancha, competencia de internet y telefonía.
5. **Habilidades:** En cuanto a la educación, es una de las variables más importantes ya que se mide la calidad del sistema educativo, calidad de la enseñanza de ciencias y matemáticas, porcentaje de matriculación en educación secundaria, porcentaje de alfabetismo.
6. **Uso individual:** ofrece datos sobre los suscriptores de teléfonos móviles, usuarios de Internet, casas con computadoras personales, casas con acceso a Internet, suscriptores de internet de banda ancha, suscriptores de internet móvil y uso de redes sociales.
7. **Uso por parte de las empresas:** para el presente trabajo de investigación esta variable se presenta como una de las más importantes analizadas por el índice NRI, ya que permite analizar el nivel de absorción de la tecnología por parte de las empresas, la capacidad de innovación, el número de patentes, y uso de internet por parte de las empresas y nivel de capacitación del staff.

8. **Uso por parte del Gobierno:** Esta variable presenta los niveles de priorización de los Gobierno en el uso de las TIC, la Importancia de las TIC en la visión del Gobierno, e Índice de servicios del Gobierno en línea.
9. **Impacto Económico:** presenta el impacto de las TIC en nuevos servicios y productos, patentes o aplicaciones de TIC, Impacto de las TIC en nuevos modelos de negocio, y trabajos intensivos en conocimiento.
10. **Impacto Social:** permite conocer el impacto de las TIC en el acceso a servicios básicos, acceso a internet en las escuelas, uso y eficiencia de las TIC, e índice de e-participación en los países analizados. (WEF, 2016, pág. 199)

Cada una de estas diez variables permite conocer a detalle cual es la situación de los 139 países analizados en cuanto al uso y fomento de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y sobre todo cuales son las restricciones y deficiencias que cada país enfrenta; el informe presenta de manera individual cada variable con resultados respectivos a cada país; posteriormente, al momento de unir los resultados de cada una de las variables se obtiene el índice conocido como NRI por sus siglas en ingles (*The Networked Readiness Index*) el cual da a conocer la posición de los países en el ranking mundial de TIC.

La tabla 13, presenta de manera resumida a los países que lideran la lista, y la posición de los principales países de la región lo cual permitirá comparar la posición en la que se encuentra Guatemala.

Tabla 13: Índice NRI 2016 sobre 139 países analizados

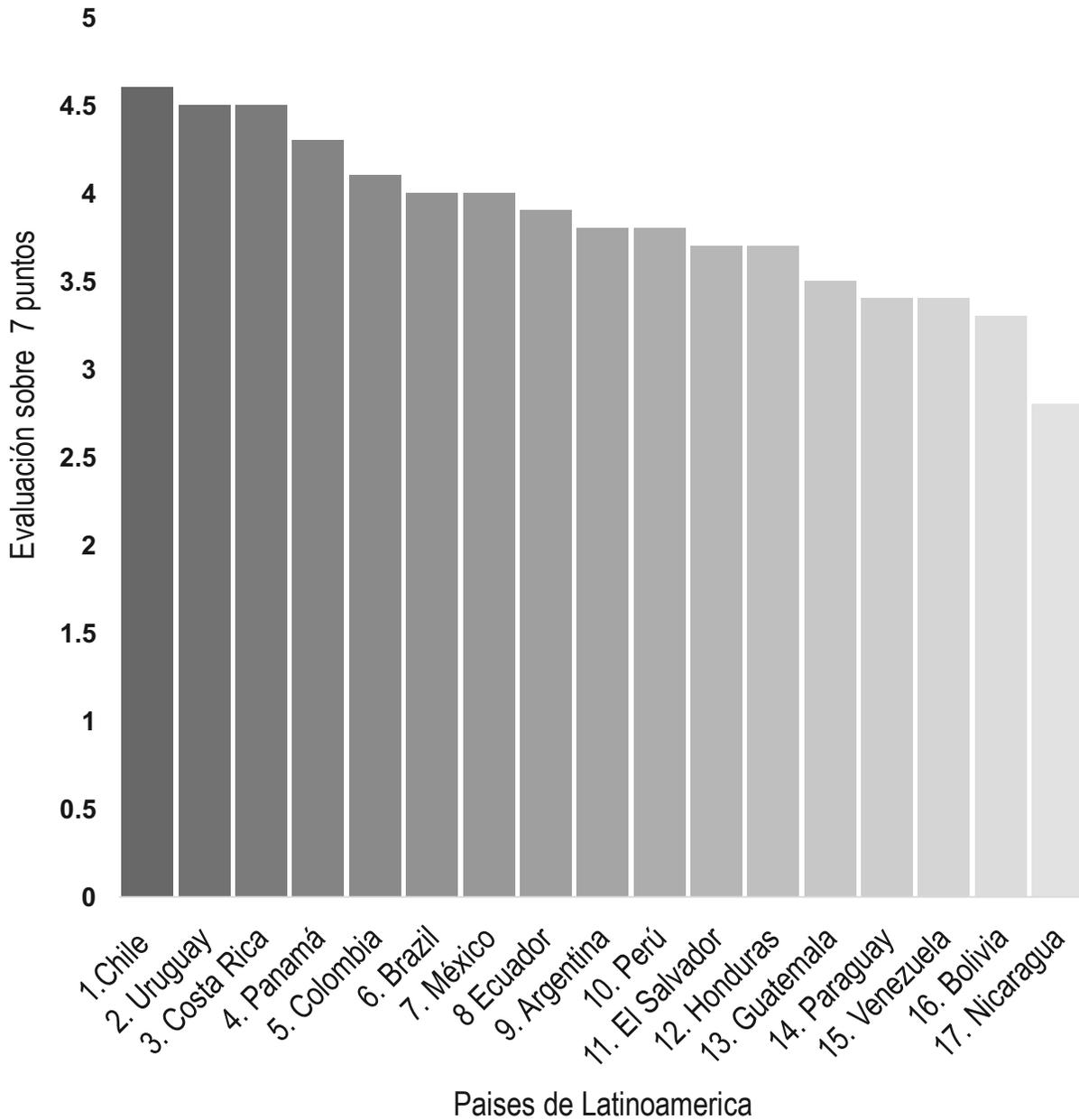
POSICIÓN	PAÍS	PUNTAJE (Escala de 7)	POSICIÓN	PAÍS	PUNTAJE (Escala de 7)
1	Singapur	6.0	68	Colombia	4.1
2	Finlandia	6.0	72	Brasil	4.0
3	Suecia	5.8	76	México	4.0
4	Noruega	5.8	82	Ecuador	3.9
5	Estados Unidos	5.8	89	Argentina	3.8
6	Nueva Zelanda	5.8	90	Perú	3.8
7	Suiza	5.8	93	El Salvador	3.7
8	Reino Unido	5.7	94	Honduras	3.7
9	Luxemburgo	5.7	103	Guatemala	3.5
10	Japón	5.6	105	Paraguay	3.4
38	Chile	4.6	108	Venezuela	3.4
43	Uruguay	4.5	111	Bolivia	3.3
44	Costa Rica	4.5	131	Nicaragua	2.8
55	Panamá	4.3	139	Chad	2.2

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016*. The World Economic Forum and INSEAD. Geneva: WEF.

De 139 países analizados se refleja que Singapur es el país que lidera mundialmente en la aplicación y fomento de TIC; mientras que al otro extremo se encuentra Guatemala ocupando la posición 103, seguido únicamente por países como Paraguay, Venezuela, Bolivia y Nicaragua, país que se posiciona como el último país latinoamericano en el índice NRI.

La Gráfica 5 presenta únicamente las posiciones de los países latinoamericanos basadas en el índice NRI, con el fin de ilustrar la situación de los Estados de una manera regional, ubicándose Guatemala en la posición número 13 de 17 países latinoamericanos.

Gráfica 5: Posiciones de países latinoamericanos en el índice NRI 2016



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016*. The World Economic Forum and INSEAD. Geneva: WEF.

Al analizar el papel de Guatemala en el ranking, se refleja que el país, presenta graves problemas en el tema de ambiente político y regulatorio, ubicándose en el puesto 122 de 139 países analizados, lo que resalta la necesidad de mejorar la legislación relacionada a las TIC y fomento de las mismas por parte del legislativo, de igual forma la variable que analiza el uso de las TIC por parte del Gobierno, refleja que los niveles de priorización por parte del Estado de Guatemala en el uso de las TIC y la Importancia de las TIC en la visión del Gobierno, son bajos, al presentarse en el puesto 122, lo cual es alarmante.

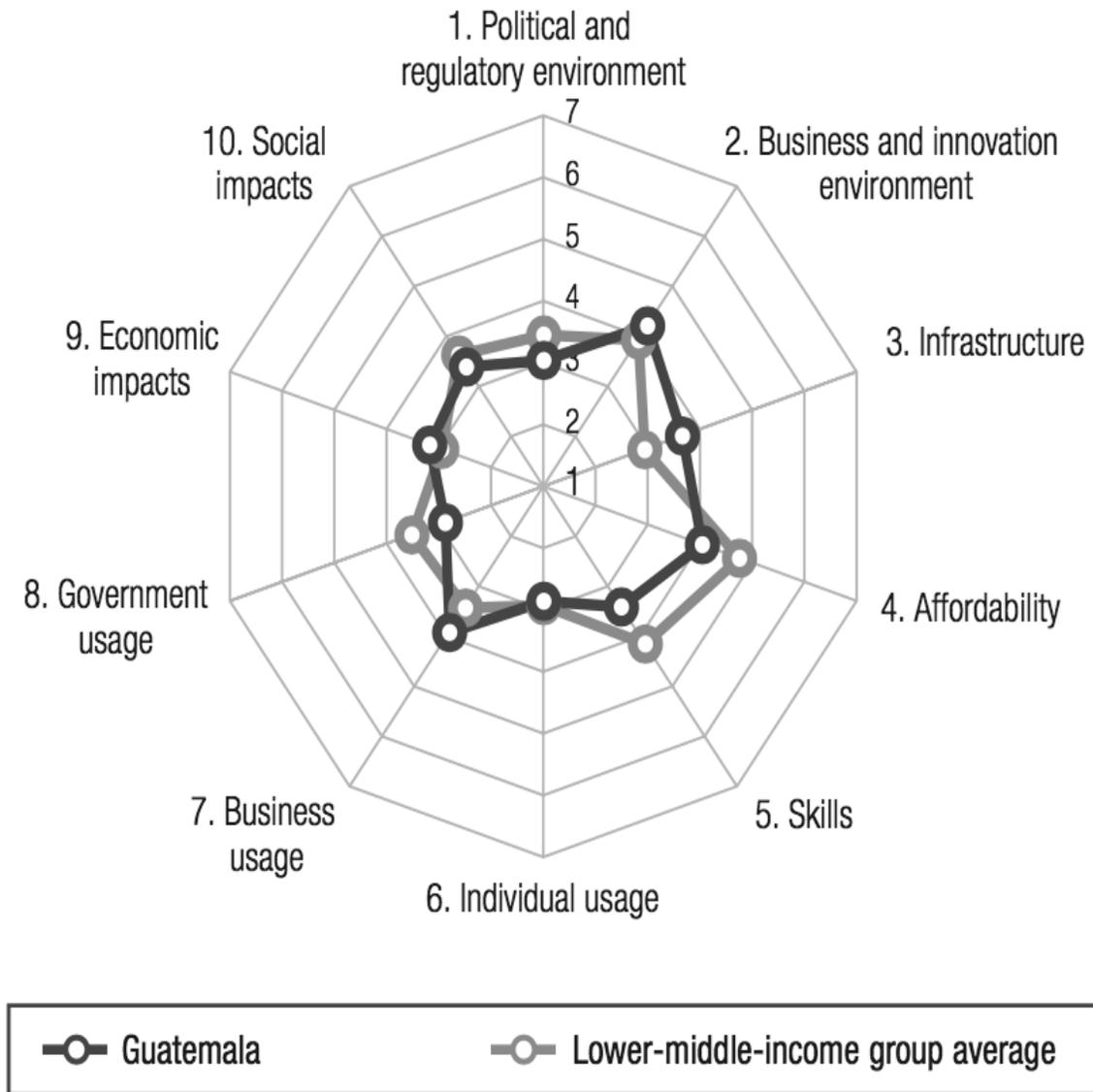
En cuanto al uso de las TIC por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas, dos son las variables que permiten analizar la situación de Guatemala; la primera es la medición de “ambiente empresarial y de innovación” en el cual Guatemala presenta la posición número 73, lo que refleja una mejora dado los índices anteriores; y la segunda variable es “*Uso por parte de las empresas*” la cual analiza el nivel de absorción de la tecnología por parte de las empresas, la capacidad de innovación, el número de patentes, y uso de internet por parte de las empresas y nivel de capacitación del staff, en esta variable Guatemala ocupa el puesto 45, lo que permite resaltar que por parte del sector privado, si hay un interés y esfuerzo en cuanto al uso de las TIC en sus negocios.

Por ultimo, se presentan dos variables de gran importancia para conocer el panorama completo en el que Guatemala se encuentra en relación con las TIC, esta es la variable de infraestructura, y la variable que mide el impacto económico de las TIC; la primera es quizá una de las mediciones más importantes en cuanto a la aplicación de las TIC en Guatemala, ya permite medir la electricidad producida, la cobertura de red móvil, e internet de banda ancha, servidores seguros de internet, y el acceso a contenido digital por parte de individuos, empresas y gobierno de cada país, en este tema Guatemala ocupa el puesto 86; en relación con la variable que mide el impacto económico, el país ocupa la posición 71.

Sin duda alguna el análisis del índice brindado por el Foro Económico Mundial, permite colocar como primer reto para el estado guatemalteco, mejorar su capacidad para promover el mayor uso de las TIC, no solamente en el sector de las micro, pequeñas y

medianas empresas, sino también en sectores como salud, gobierno y educación, esto con el fin de reducir la brecha digital imperante en el país, la cual presenta niveles alarmantes en comparación con los índices de otros países homólogos.

Gráfica 6: Papel de Guatemala en el NRI 2016



Fuente: WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016*. The World Economic Forum and INSEAD. Geneva: WEF.

3.3.2 Factores internos y externos de las MIPYMES que afectan el grado de adopción de las TIC

Al momento de analizar a las MIPYMES de varios países en desarrollo se presenta que son cuatro las más recurrentes limitaciones que presentan las empresas para poder adoptar las TIC en su funcionamiento, estas son: (i) falta de conciencia sobre cómo las TICs pueden ayudar a mejorar el desempeño de sus negocios; (ii) falta de recursos para invertir en hardware y software; (iii) ausencia de facilidades de capacitación o altos costos de entrenamiento del personal de la empresa; y (iv) falta de acceso a servicios técnicos fuera de la empresa (Monge, Alfaro, & Alfaro, 2005, pág. 33).

Esto comprueba que no todas las MIPYMES son consientes de la importancia de modernizar sus procesos en un mundo globalizado, ni tampoco como las TIC podrían facilitar y acelerar las gestiones que día con día realizan, y como esto mejoraría su productividad, y desempeño; resalta de igual forma que muchas empresas ven la aplicación de TIC a sus funciones como algo incierto, en medida que los resultados no siempre son visibles a corto plazo y muchas veces la capacitación de personal conlleva gastos que muchos consideran innecesarios ya que no ven una conexión directa entre el costo de hardware, software y beneficios; esto se representa en la tabla 14.

Tabla 14: Costos y beneficios de la inversión y mantenimiento de las TIC

COSTOS	Vs	BENEFICIOS
Inversión y costo de mantenimiento de las TIC	\leq Valor presente	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar pérdida de mercado -Expansión del mercado -Disminución de inventarios -Disminución de costos promedios de transacción -Mejoras en la estrategia -Otros beneficios intangibles

Fuente: elaboración propia con base a Monge, R., Alfaro, C., & Alfaro, J. (2005). *TICs en las PYMES de Centroamérica: Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación*.

En general, una PYME invertirá recursos para alcanzar un nivel de adopción alto, si y solo sí, ésta prevee que tales costos serán más que compensados por los beneficios derivados de tal acción. A este respecto, cabe señalar que mientras los beneficios de la adopción de las TICs suelen no ser visibles en el muy corto plazo, los costos si son observados con mayor prontitud por parte de las empresas. (Monge, Alfaro, & Alfaro, 2005, pág. 33)

Esto sin duda es uno de los retos actuales en cuanto a la implementación de las TIC en las MIPYMES de Guatemala, ya que para las micro, pequeñas y medianas empresas la inversión en TIC no resulta tan fácil como para las grandes empresas, y sumado al costo de la capacitación de personal, puede alejar a las MIPYMES de querer implementar las TIC a sus labores.

Sumado a esto, según Lefebvre & Lefebvre (1996) tanto factores internos como externos influyen en el nivel que tendrá una MIPYME en la la adopción de las TIC; dentro de los factores internos, destacan la parte administrativa y el personal de la empresa, y dentro de los factores externos las políticas nacionales, que como ya se indicó en el apartado anterior, Guatemala posee uno de las peores posiciones en Centroamérica relacionados a las legislaciones en materia de TIC.

Tabla 15: Factores internos y externos que afectan el grado de adopción de las TIC por parte de las MIPYMES

Variables para medir los Factores que afectan la adopción	Indicadores
FACTORES INTERNOS	
Experiencia de la firma con TIC	
Empleados que usan TICs	El porcentaje de empleados que usan computadoras y/o Internet benefician la implementación de TIC a las MIPYMES, al igual que se refleja una reducción del tiempo de capacitación.

Características de la firma	
Tamaño	Promedio de ventas de los últimos tres años, el tamaño de la MIPYME afectara la forma en que la empresa vea la factibilidad de la incorporación de TIC a sus gestiones internas, mientras menor ingreso, menor interés.
Gastos en TIC	Existencia de partidas de gasto para compra y mantenimiento de computadoras y servicios de Internet
Tecnificación del personal	Porcentaje del personal, en puestos, técnicos, programadores, ingenieros y científicos.
Estrategia de la firma sobre TICs	
Orientación científica	Conocimiento sobre programas de cómputo y servicios de Internet modernos para la actividad de la empresa
Política tecnológica	Existencia de planes para introducir nuevos programas o equipo de cómputo en el corto plazo (2 o 3 años)
Esfuerzo Innovador	Grado de innovación de la empresa.
Deseo de incursionar en e-commerce	Interés en incursionar en negocios por Internet, gozando de apoyo técnico.
Conciencia sobre importancia TICs	Valoración sobre la importancia de usar computadoras e Internet en la actividad productiva de la empresa para ser competitivo
FACTORES EXTERNOS	
Características de la Industria	
Competencia	Tamaño y número de las empresas competidoras
Cantidad de clientes	Número de clientes de la empresa
Experiencia exportadora	Exporta o no
Proyección internacional	Proporción mayor de las ventas al mercado internacional
Importancia de las ventas al detalle	Proporción mayor de las ventas al público
Clientes con acceso a TICs	Porcentaje de clientes que tienen acceso a la Internet y usan páginas Web

Cantidad de proveedores	Número de proveedores de la empresa
Característica de proveedores	Principales proveedores según tamaño
Proveedores con acceso a TICs	Porcentaje de proveedores que tienen acceso a la Internet y usan páginas Web
Concentración de clientes	Número de clientes que representan el 80% de las ventas de la empresa
Concentración de proveedores	Número de proveedores que reportan el 80% de las compras de las ventas de la empresa
Cantidad de clientes nacionales	Porcentaje de clientes en el país
Encadenamientos con empresas del sector	Existencia de actividades coordinadas entre empresas para brindar algún servicio a clientes
Entorno macroeconómico	
Recursos humanos	Valoración de la disponibilidad de recurso humano calificado en el país
Recursos financieros	Valoración de disponibilidad de recurso financiero para financiar la compra de equipo de cómputo e Internet
Políticas Nacionales	
Políticas de comercio	Estas medidas son específicas al país donde reside la empresa.
Regulación de la Industria	
Prácticas de las compras del gobierno	
Altos costos de los créditos para la compra de TICs	Algunos índices pueden ser empleados para este propósito, por ejemplo, el NRI, el cual refleja que Guatemala presenta graves problemas en el tema de ambiente político y regulatorio en temas TIC, ubicándose en el puesto 122 de 139 países analizados.
Fijación de impuestos corporativa	
Políticas económicas y sociales	
Programas y políticas de capacitación para el recurso humano	

Fuente: elaboración propia en base a las variables presentadas por Monge, R., Alfaro, C., & Alfaro, J. (2005). *TICs en las PYMES de Centroamérica: Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación; los indicadores son propios adaptados a la situación guatemalteca.*

El que una empresa sea líder o esté rezagada en su nivel de adopción de TIC dependerá de sus percepciones acerca de los costos y beneficios de tal decisión, la naturaleza y número de las transacciones que realice en su actividad, así como su deseo de dar este salto tomando en cuenta su tamaño, las características de su dueño o administrador, el número de proveedores y consumidores y la posibilidad real de sus proveedores/consumidores de utilizar la Internet como mecanismo para realizar transacciones comerciales. Un papel crucial en todo esto lo desempeña la modernización del marco jurídico en que opera la PYME en su país. (Monge, Alfaro, & Alfaro, 2005, págs. 36-39)

Es de resaltar que el uso de las TIC esta basado en la infraestructura correspondiente, que en términos generales está compuesta por tres niveles:

1. Infraestructura: tales como red de telecomunicaciones, y correcto uso de frecuencias;
2. Plataforma: computadora, celular con red móvil;
3. Aplicaciones: tales como comercio electrónico (entre empresas, y entre empresas y consumidores), banca electrónica, intercambio electrónico de datos, gestión de la cadena de suministro.

Estos requisitos para el uso de las TIC, demuestran el importante papel del Estado como responsable directo en cuanto a la mejora de infraestructura y ayuda en la adquisición de plataformas al igual que de capacitaciones en las MIPYMES más necesitadas, ya que de no funcionar correctamente todos los factores, el grado de adopción de las TIC en las MIPYMES guatemaltecas seguirá siendo obsoleto.

3.4 Aportes de Organismos Internacionales sobre la relación TIC-MIPYMES

3.4.1 Unión Internacional de Telecomunicación UIT

La Unión Internacional de Telecomunicaciones forma parte de los Organismos especializados de la ONU, tiene su base en Ginebra y comprende tres áreas de trabajo, los cuales se subdividen en distintos temas, estos son: el área de Normalización de las Comunicaciones, el área de Radiocomunicaciones y el área del Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Cada año presenta su Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información el cual tiene como objeto, estimular el debate sobre políticas de TIC en los Estados miembros, y proporcionar una situación objetiva del desempeño de los países en el campo de las TIC.

En cuanto a los aportes a la relación TIC-MIPYMES, la UIT ha declarado en diversos informes sobre la importancia del uso de las TIC por parte de las empresas y como esto fomenta la productividad y contribuye a estimular el desarrollo económico, por lo cual ha sugerido la reducción de precios de los productos y servicios de TIC, específicamente para sectores productivos.

3.4.2 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI)

La ONUUDI, tiene una subdivisión de pequeñas y medianas empresas, la cual constantemente brinda aportes sobre la situación regional, y sobre objetivos que necesitan alcanzarse al momento de buscar el crecimiento de las PYMES, en su informe *“fomento de la capacidad de establecer redes de información comercial”* afirma que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) necesitan recibir información adecuada para aumentar su productividad y acceder más fácilmente al mercado. En la mayor parte de los países en desarrollo, el suministro de información empresarial adolece de insuficiencias en el sector de las PYMES. Por lo cual el programa de servicios de

información empresarial de la ONUDI crea valor agregado al reunir la información de diferentes fuentes y transformarla en soluciones, lo que abarca la TIC y el apoyo a las transacciones electrónicas, para propiciar la integración de las PYMES en cadenas de valor a nivel nacional y mundial (ONUDI, 2003).

3.4.3 Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La OIT ha creado diversos informes sobre la importancia de las MIPYMES en las economías regionales, y a criticado las condiciones en las que los Estados han brindado soporte en cuanto a capacitaciones TIC, alertando que si persiste la escasez de capacitaciones, puede aumentar los índices de desempleo. Según la Organización, son las TIC en las empresas las que pueden contribuir positivamente a atenuar la pobreza y a ofrecer un crecimiento económico aceptable.

3.4.4 Organización de los Estados Americanos (OEA)

La Organización de los Estados Americanos a través de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones CITEL, promueve y facilita el continuo desarrollo de las telecomunicaciones en el hemisferio, se le reconoce por ser el foro principal de telecomunicaciones de la región, donde los gobiernos y el sector privado se reúnen para coordinar los esfuerzos regionales para desarrollar la Sociedad Global de la Información. Actualmente cuenta con la participación de 35 Estados miembros y más de 200 miembros asociados (OEA, 2008)

En cuanto a sus aportes a la implementación de TIC a las MIPYMES, CITEL ha presentado diseños de políticas públicas que promueven el uso de las TIC y que maximicen el impacto de económico y social de la tecnología para alcanzar las metas de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible a través de las empresas; de igual manera promueve el Capacitación digital a gran escala para contribuir a elevar la calidad de la educación en las Américas y desarrollar talentos para la nueva economía digital.

3.4.5 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Sin duda alguna CEPAL, ha sido una de las Organizaciones que más a realizado estudios en cuanto a los cambios que las TIC están generando a nivel regional, no solo en el sector MIPYME, sino también en áreas como el de la educación, salud, gobierno, medio ambiente entre otros. Para CEPAL “La revolución digital en curso ha cambiado la forma de relacionarse de los individuos, las empresas y las sociedades, lo cual posibilita aumentos de productividad, más igualdad y un combate más eficaz del cambio climático, siempre que se combine con políticas estatales y estrategias empresariales que impulsen estos objetivos” (CEPAL, 2017).

En su pagina web se reflejan más de 327 publicaciones relacionados a temas TIC y PYMES, de las cuales diversos aportes ofrecen análisis comparativos entre países desarrollados y los que se encuentran en vías en desarrollo, de igual forma presenta estudios sobre TIC en los sectores productivos y los avances e importancia en cuanto a las políticas publicas que apoyen al sector MIPYME para la generación de desarrollo en la región.

3.5 Instituciones que pueden promover la adopción de TIC en las MIPYMES

Las principales razones para que las instituciones públicas promuevan las políticas en materia de TIC y las adopten son:

1. aumentar la competitividad de las pymes y establecer conglomerados industriales;
2. promover sociedades entre las empresas grandes y las pymes, y entre las propias pymes;
3. reducir los costos relacionados con los procedimientos comerciales tanto para el sector público como para el privado;
4. aumentar la productividad y la transparencia en el sector público;

5. facilitar la instrumentación de políticas de promoción comercial y acuerdos de comercio. (Yasushi, Masatsugu, & Cárcamo, 2005, pág. 9)

En el caso de Guatemala existe una serie de instituciones las cuales pueden facilitar el proceso de adopción de TIC por parte de las MIPYMES, ya sea con apoyo económico o técnico. Estas instituciones se analizan a continuación:

3.5.1 Estado

En la actualidad el Estado de Guatemala ha tenido una participación deficiente en cuanto al uso y fomento de las TIC, prueba de esto es el bajo desempeño que ha caracterizado a Guatemala año tras año en el índice NRI. Adicional, tal y como se detallaba en la figura número 6 *“Estrategias nacionales de TIC en países de Iberoamérica”* Guatemala únicamente ha creado dos planes nacionales para el fomento de las TIC, siendo estas la Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el conocimiento 2007-2015 y la agenda Nación digital 2016-2032, de las cuales la primera no obtuvo los resultados esperados, y la segunda aun no se encuentra en proceso de ejecución, todo esto sin una legislación solida que la respalde.

3.5.1.1 Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el conocimiento 2007-2015

La Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el conocimiento (ASIC) se presentó como una propuesta para establecer las condiciones que permitieran el posicionamiento de las TIC como potenciales habilitadoras del desarrollo económico, tecnológico y social del país.

Contaba con cinco ejes temáticos, los cuales eran:

- Infraestructura tecnológica
- Competitividad y mercados
- Educación e Investigación

- Gobierno electrónico y gobernabilidad
- Multiculturalidad y salud

En cuanto a las MIPYMES, la agenda contaba con un plan para la reducción de la brecha digital en el cual se buscaba “extender notablemente la red de Internet por todo el país y mantener o bajar los costos de conexión en banda ancha principalmente para las PYMES [...] lograr atractividad y factibilidad al modelo de negocios de conectividad y acceso para zonas marginadas y rurales y desarrollar planes financieros conjuntos con la banca para ofrecer conectividad de buena calidad y equipo de cómputo y sistemas, principalmente para las MIPYMES” (Scheel, 2007).

No se presentó ningún documento de los resultados obtenidos.

3.5.1.2 Agenda Nación digital 2016-2032

Los ejes principales en los que está enfocada la estrategia de la Agenda Nación Digital son: salud, educación, seguridad, desarrollo y transparencia. La agenda busca que no solo el gobierno, sino también la academia, el sector privado y la ciudadanía participen para generar nuevas oportunidades de desarrollo para el país, actualmente no se cuenta con mayor información sobre los resultados ya que se encuentra en estatus iniciado y con fecha de finalización 2018. (Gobierno de Guatemala , 2016)

3.5.2 Organismo Ejecutivo

Diversas Instituciones del Organismo Ejecutivo, basados en sus mandatos pueden llegar tener un papel de gran relevancia en la implementación de las TIC en el sector de las micro, pequeña y mediana empresa en Guatemala.

Las principales instituciones son:

3.5.2.1 Ministerio de Economía (MINECO):

El Ministerio de Economía a través del Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME, es una de las instituciones con más facultades para poder brindar apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas en su camino hacia la adopción de las TIC; tiene como principal fin, facilitar el acceso a fuentes de financiamiento y servicios de desarrollo empresarial para aumentar la productividad y la competitividad del sector MIPYME; para lo cual cuenta con el Servicio de Empresarialidad, del que se desprende la unidad específica denominada *Adaptación digital*.

Al realizar la investigación documental sobre dicha unidad, resalta que a pesar de contar con una unidad específica sobre TIC, no existen planes estructurados en cuanto al fomento de las TIC en las MIPYMES guatemaltecas, únicamente un manual llamado *“Diseño de herramientas que permiten diagnosticar e identificar las tendencias de necesidades de capacitación tecnológica para el sector empresarial y Diseño, estrategias y contenidos de capacitaciones en temas de tecnología para el sector empresarial”* del año 2015.

Este manual no presentó ningún tipo aplicación ni seguimiento, por lo cual se solicitó una entrevista al MINECO, con el ejecutivo de Tecnologías de la Información y Comunicación del Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME, Felix Palacios, (2017) el cual indicó que hasta la fecha no existe ningún estudio realizado para analizar la aplicación de TIC en las MIPYMES, solamente un apoyo por parte del Viceministerio en la asistencia técnica y de asesorías a los empresarios; siendo los principales temas abordados, el de elaboración de sitios web, herramientas TIC aplicadas a procesos de gestión empresarial, como por ejemplo sistemas de contabilidad; sin embargo, debido a recientes cambios en el Viceministerio, el tema de TIC, paso directamente a manos del centro de promoción de la micro, pequeña y mediana empresa (PROMIPYME), el cual a través de centros de atención, asesoran a las empresas en temas de gestión empresarial, siendo el componente de tecnologías también manejado; el procedimiento según Palacios es bastante simple, las MIPYMES pueden llegar a uno de estos centros, en donde reciben capacitaciones o bien asistencia técnica para luego después de aplicar, vincularlos a

programas de gobierno o bien cooperación internacional, siendo el único en temas TIC el, International Cooperación and Development Fund (ICDF) de Taiwán; los centros PROMIPYME, se encuentran en Guatemala, Quetzaltenango, San Marcos, Chiquimula y Alta Verapaz.

3.5.2.2 Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT):

En la Ley General de Telecomunicaciones se establece que la Superintendencia de Telecomunicaciones SIT, la cual es dependencia del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda; tiene como funciones:

- Administrar y supervisar la explotación del espectro radioeléctrico.
- Administrar el Registro de Telecomunicaciones.
- Dirimir las controversias entre los operadores surgidas por el acceso a recursos esenciales.
- Elaborar y administrar el Plan Nacional de Numeración.
- Aplicar cuando sea procedente, las sanciones contempladas en la Ley General de Telecomunicaciones.
- Participar como el órgano técnico representativo del país, en coordinación con los órganos competentes, en las reuniones de los organismos internacionales de telecomunicaciones y en las negociaciones de tratados, acuerdos y convenios internacionales en materia de telecomunicaciones (SIT, S.f).

La razón del porqué la SIT, es de gran importancia para la implementación de las TIC a las MIPYMES guatemaltecas, es debido al importante papel que tiene en cuanto a la reducción de la brecha digital en Guatemala por ser el administrador y supervisor del espectro radioeléctrico.

Como se indicaba en el capítulo II, en la actualidad no ha llegado a Guatemala el servicio 4G, esto debido a diversas impugnaciones en los intentos que SIT ha tenido al querer subastar la frecuencia, lo cual genera que uno de los mayores problemas en la actualidad, sea que en países desarrollados la tecnología 5G esta llegando, mientras que

Guatemala, el 3G empieza a ser incompatible con diversas aplicaciones y a tener diversos tipos de congestionamientos los cuales provocan su caída constante, por lo cual, se corre el riesgo de llegar a un punto en donde tanto particulares como instituciones público-privadas, puedan estar a la vanguardia en los aparatos tecnológicos, pero con una brecha digital tan alarmante que impida su pleno funcionamiento.

3.5.2.3 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT):

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), es el conjunto de instituciones, órganos y personas individuales y jurídicas que realizan actividades científicas y tecnológicas, organizados jerárquicamente. El primero de ellos, es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) el cual se sitúa como órgano rector, integrado por 9 personas:

1. Vicepresidente de la República, quien lo preside
2. Ministro de Economía
3. Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Congreso de la República
4. Presidente de la Cámara de Industria
5. Presidente de la Cámara del Agro
6. Presidente de la Cámara Empresarial
7. Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala
8. Rector en representación de las Universidades Privadas
9. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala (CONCYT, 2016, pág. 22)

En cuanto a la relación de CONCYT con las MIPYMES, pocos son los recursos documentales que reflejen el papel que juega el CONCYT, en el fomento de las TIC a las MIPYMES, datos de alrededor de diez años atrás indican que para el año 2006 la SENACYT invirtió un monto de Q. 11,739,408.51 en el Programa de Innovación Tecnológica PROINTEC, a través del cual, se brindó asistencia técnica a las MIPYMES en temas como desarrollo de la estructura organizacional formal, soporte en el área contable, recomendaciones en aspectos de seguridad e higiene industrial, publicidad,

ventas y planeación de rutas, desarrollo de logotipos, impulso en el uso y aplicación de nuevas tecnologías, transferencia de conocimientos e información y uso de Internet (Macaya Trejos, 2007).

Esta falta de iniciativas, y estrategias solidas, permite entender que el consejo no cuenta con un liderazgo solido, con capacidades y recursos suficientes; ya que, a pesar de contar con algunas comisiones técnicas sectoriales de calidad, las cuales podrían llegar a tener un buen desempeño, se ven obstaculizadas por el sistema normativo, ya que es lento a la hora de adoptar nuevos planes de acción y normas internacionales, lo que refleja que Guatemala carece de una cultura que enlace directamente a las TIC con las MIPYMES.

3.5.3 Organismo Legislativo

Uno de los principales problemas de Guatemala en cuanto a la implementación y fomento de TIC a diversos sectores económicos y sociales, es la casi nula existencia de legislación relacionada a las TIC, lo cual coloca al país incluso por debajo de países africanos en índices como el de NRI (posición 122 de 139 países analizados).

Una legislación incluyente y estructurada que fomente el uso de las TIC en diversos sectores, son un factor de prestigio internacional, ya que las TIC han sido una pieza clave en el desarrollo de diversos países; por lo tanto, el papel del Organismo Legislativo es de vital importancia, ya que se requiere de una regulación jurídica tanto para las TIC de forma independiente, y para el apoyo de las MIPYMES en donde la implementación de TIC sea un tema abordado.

En cuanto al marco jurídico actual, se encuentra un mandato desde la Carta Magna, el artículo 80 de la Constitución Política de la República de Guatemala el cual establece que “El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional”,

De igual forma el artículo 121 de la Constitución Política de la República de Guatemala indica que los ingresos fiscales y municipales, así como las frecuencias radioeléctricas,

son bienes del Estado y deben ser regulados y administrados de la mejor manera para su beneficio; y posteriormente en el artículo 125 se declara la utilidad y necesidad pública de la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. (dentro de estos recursos se encuentra el espectro radioeléctrico que, si bien no se trata de un recurso no renovable, es finito en su capacidad de asignación y aprovechamiento).

Bajo los dos artículos constitucionales anteriores se encuentra la Ley General de Telecomunicaciones (1996), la cual regula el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico de tal manera que se asegure una permanente prestación de servicios de telecomunicaciones a la población y que se provea una continua expansión y mejora de estos servicios de acuerdo a las necesidades del desarrollo económico y social del país. Dicha ley también incita al fomento y participación de las instituciones y empresas del sector de las telecomunicaciones para el fortalecimiento de los servicios a través de la libre competencia para la mejora de la economía y de las condiciones de vida de los guatemaltecos. (Gobierno de Guatemala , 2016)

3.6 MIPYMES más vulnerables por la llegada de la globalización

Para las MIPYMES, la llegada de la globalización se presentó como un nuevo escenario lleno de retos y oportunidades, en la cual las empresas deben de ser cada vez más competitivas para no quedar excluidas del mercado, y afectar con esto a la economía nacional; por lo mismo, y debido al papel tan importante que juegan las micros, pequeñas y medianas empresas, tanto Organismos Internacionales como diversos Estados crearon hojas de ruta que permitiese la actualización de las MIPYMES en el uso de las TIC, sin embargo son pocos los países, los cuales han presentado resultados favorables; “hay que señalar que la situación actual del desarrollo económico en los países en vías desarrollo, tasas de empeoramiento y bajo crecimiento, son factores de los cuales se aprovechan los países desarrollados para alcanzar un alto nivel de desarrollo económico a través de las políticas de expansión empresarial”. (Gómez, 2016)

3.6.1 Criterios de selección de las MIPYMES que deben beneficiarse de las TIC

La evolución de las TIC trajo consigo ventajas como amenazas, ya que solamente las empresas que tienen a su alcance el uso de estas tecnologías, son las que pueden adaptarse al nuevo modelo de producción y ventas de productos y servicios; empresas que no pueden costear el pago de herramientas TIC corren el riesgo de quedar excluidas, ya que con la eliminación de barreras comerciales, que introdujo la globalización, un competidor que se encuentra al otro lado del mundo puede ofrecer sus productos y servicios a clientes, los cuales utilizan TIC como métodos de compra de productos y/o servicios.

Dejando esto en claro, es de reconocer que todas las MIPYMES pueden sin lugar a duda beneficiarse al momento de la implementación de TIC a sus gestiones tanto internas como externas; toda empresa debería utilizar equipos de computo y los servicios que internet ofrece, los cuales con el tiempo se traducen en una mejor organización y utilización de recursos; se debe resaltar de igual forma que los niveles y usos de TIC en cada empresa serán distintos, y sin lugar a duda variaran dependiendo la visión que la empresa tenga en cuanto a su expansión y nicho de mercado; o bien se interese en exportar o no sus productos con la ayuda del comercio electrónico.

Tomando esto en cuenta, existen criterios tanto económicos, como sociales y culturales los cuales motivaron a la selección del sector de MIPYMES que necesitan más apoyo en cuanto a la capacitación y vinculación estratégica, ya sea con programas de gobierno o cooperación internacional; estas son: las MIPYMES del sector textil artesanal, las cuales se abarcan a plenitud en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV

4. MIPYMES del sector textil artesanal en Guatemala y su adopción de TIC

Los textiles artesanales guatemaltecos pueden encontrarse en productos como blusas, pantalones, vestidos, ponchos, alfombras y una gran variedad adicional; los diseños utilizados provienen de la artesanía maya, lo cual permite la conservación de las tradiciones ancestrales, razón por la que los productos son reconocidos a nivel mundial como productos llenos de arte, tradición y cultura representativa del pueblo guatemalteco. Se debe resaltar que gran mayoría de los tejedores textiles son mujeres del área rural, las cuales adquirieron la habilidad de tejer, gracias a sus madres o abuelas.

Las principales características sobre el uso actual de las tecnologías de la información y comunicación por parte de las MIPYMES del sector textil artesanal en Guatemala se desarrollan a continuación.

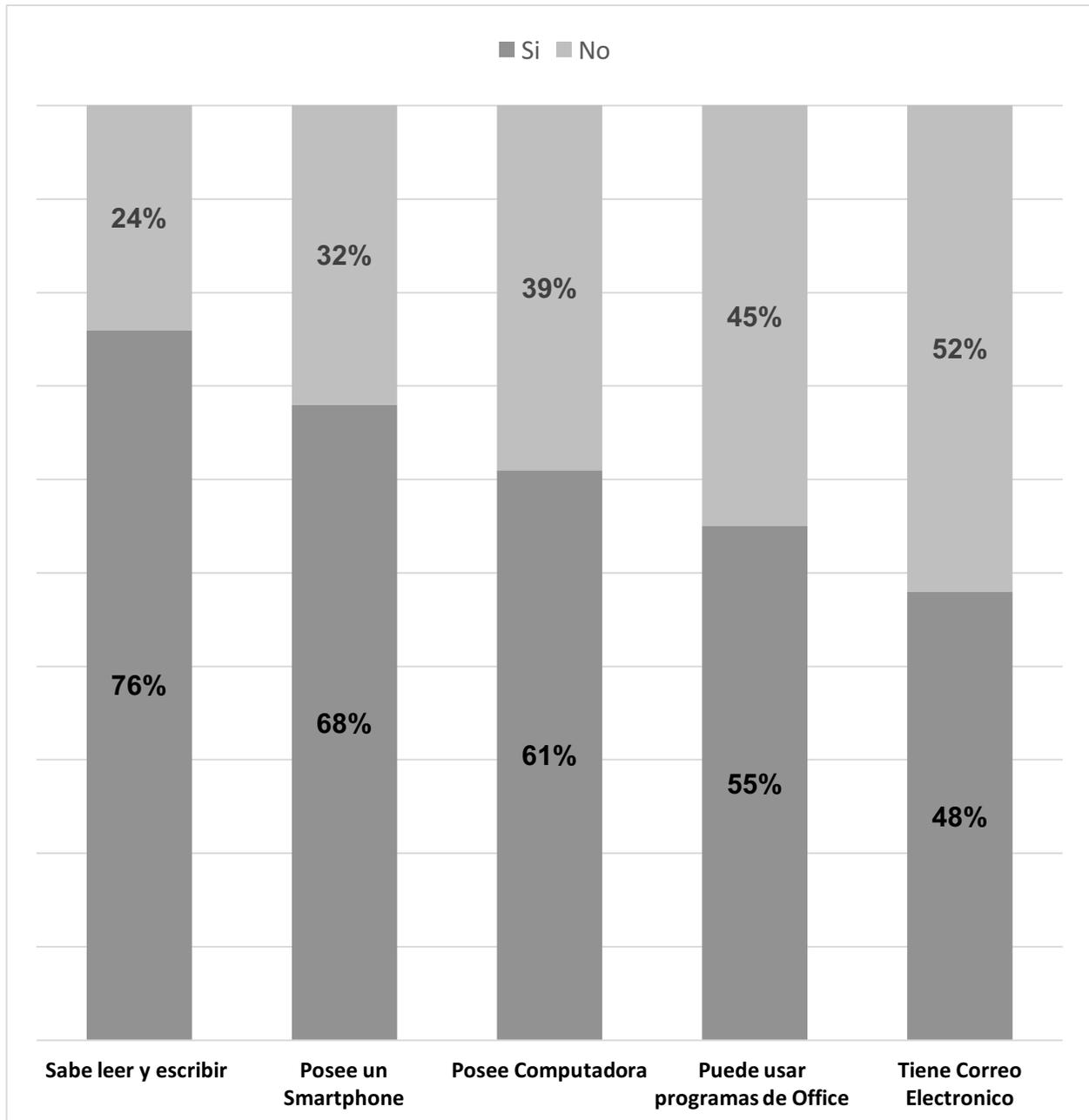
4.1 Caracterización del uso de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal del área de Sacatepéquez y Ciudad Capital de Guatemala.

La caracterización de las MIPYMES del sector textil artesanal, se obtuvieron al interpretar los hallazgos obtenidos a través de las encuestas, las cuales tenían como fin, obtener el nivel individual de las personas que participan en las empresas, ya que si tienen algún conocimiento sobre el uso de las diversas TIC será más factible que puedan implementarlas a las empresas a las que pertenecen; de igual forma, fue necesario conocer cuales son los niveles en que las MIPYMES del sector textil artesanal involucran las TIC en sus gestiones empresariales; para esto se tomaron en cuenta dos niveles, primero la tenencia de tecnologías de la información y comunicación por parte de las empresas, y la segunda el nivel de conectividad que poseen las empresas en la actualidad; adicional a esto, se incluyó en cada una de las preguntas en donde la respuesta a la tenencia era negativa, como se proyectaban las empresas en periodos de

2 a 3 años, para conocer su interés real y nivel de conocimiento sobre la importancia de las TIC en el desarrollo de sus empresas.

4.1.1 Grado preparación individual para participar y beneficiarse de las TIC

Gráfica 7: Grado de preparación individual de empresarios del Sector textil artesanal para el uso de TIC, 2017



Fuente: elaboración propia

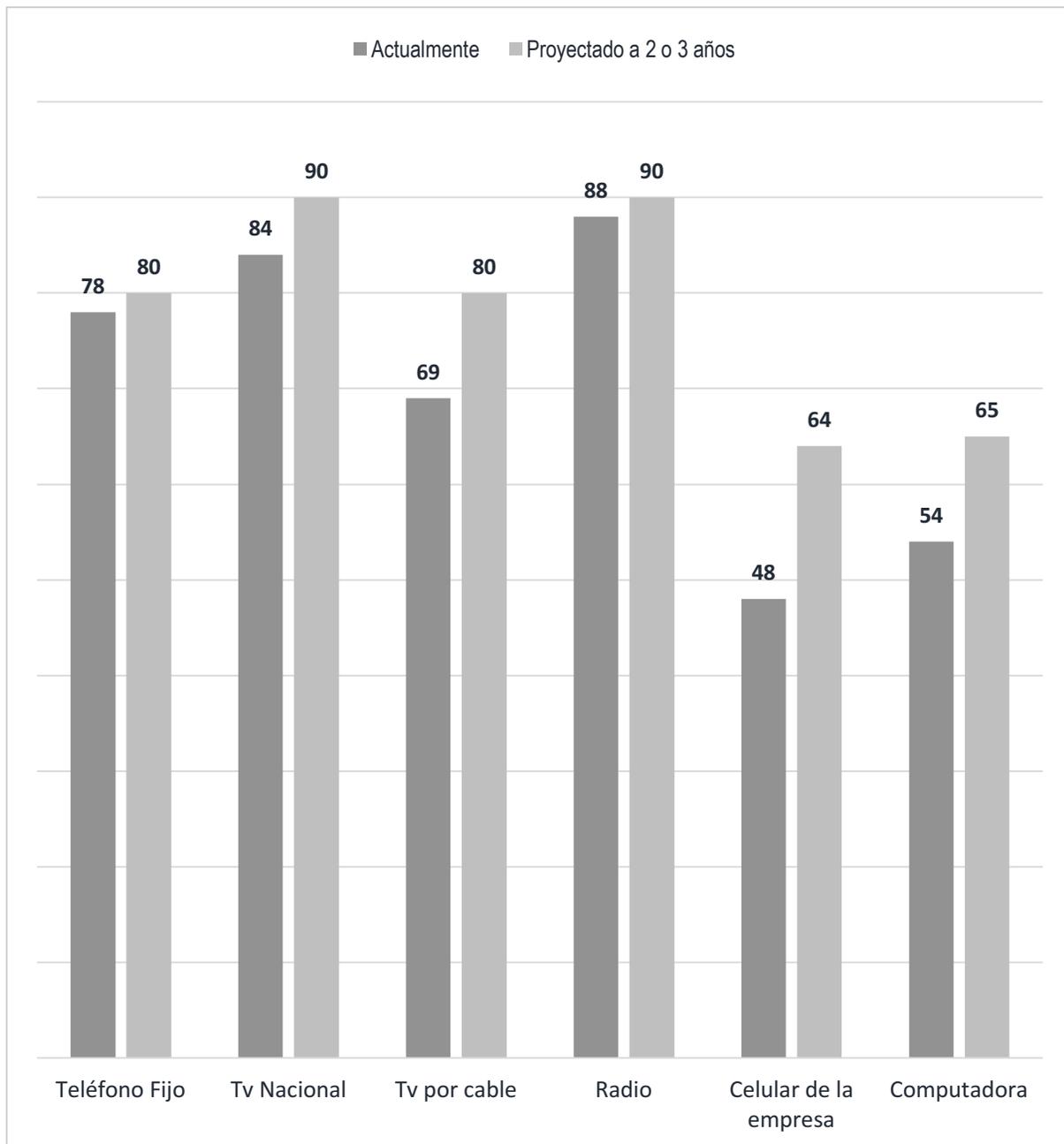
De las encuestas realizadas se encontró que un 24% de las personas no puede leer y escribir, algo que puede ser un porcentaje pequeño, pero que definitivamente puede afectar de gran manera a la penetración de las TIC a sus negocios, ya que este, se presenta como uno de los mayores obstáculos en su utilización; en cuanto al uso de teléfonos inteligentes, 68% los poseen, y afirman pueden utilizar sus funciones como toma de fotografías, toma de notas etc.; en cuanto a la posesión de computadoras 61% si cuentan con ellas en su hogar, sin embargo gran mayoría asegura no la utilizan, por ultimo un 55% afirmó tener algunos conocimientos básicos sobre el uso de paquetes Office o bien tener un familiar que puede usarlos; en cuanto al uso de correo electrónico solamente el 48% indicaron tenerlo, aunque algunos afirmaron, no lo utilizaban.

4.1.2 Grado de penetración de las TIC en las gestiones empresariales de las MIPYMES del sector textil artesanal

La gráfica 8 presenta cual es el grado de tenencia de Tecnologías de la información y comunicación por parte de las MIPYMES del sector artesanal, para mejor análisis y comparación se agregaron tecnologías no basadas en la red, tales como teléfono fijo, tv nacional, tv por cable y radio, solamente con el fin de compararlos con la tenencia de celular de la empresa y computadora los cuales se asocian directamente a la producción y gestión laboral.

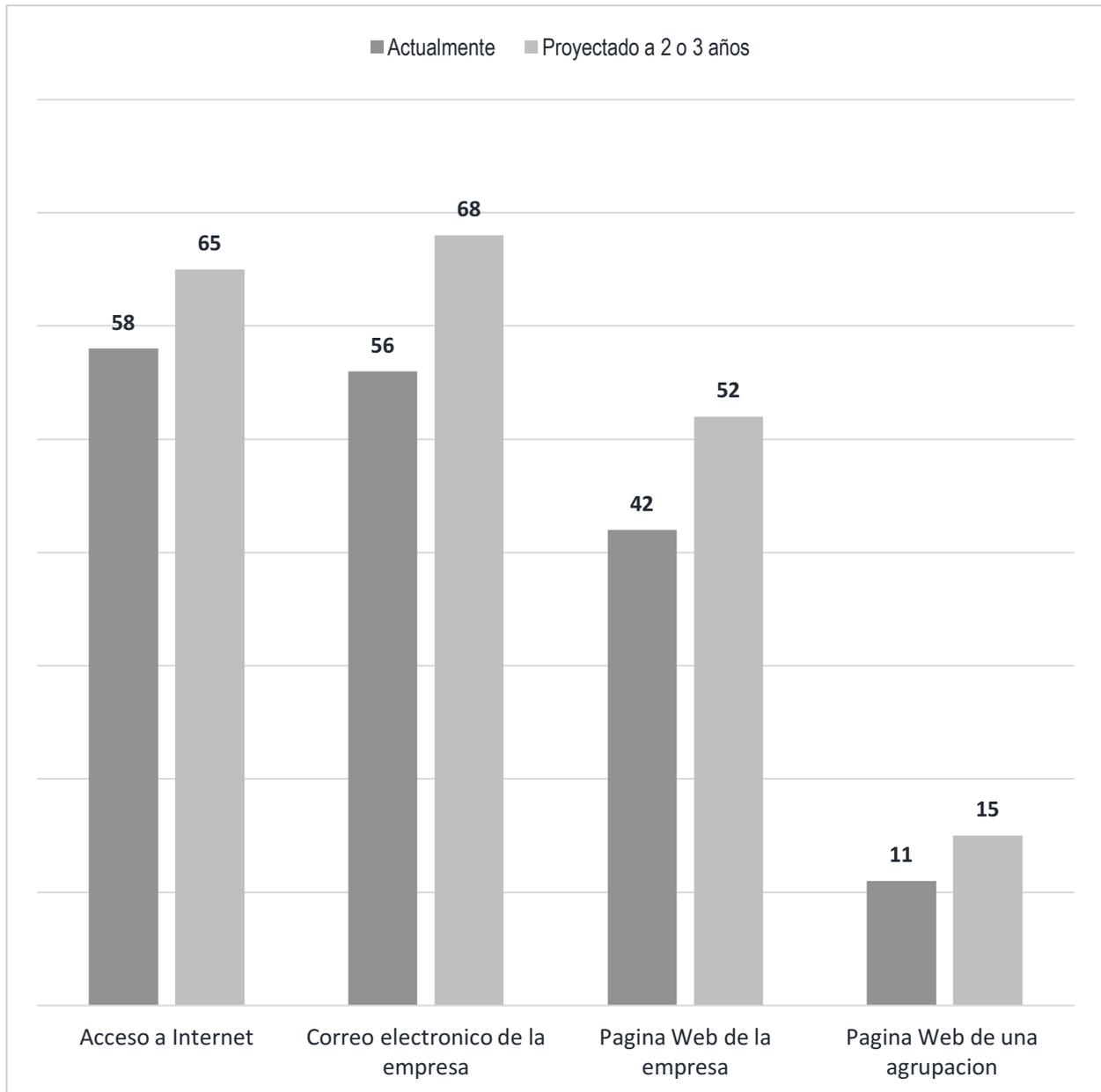
Entre los hallazgos más relevantes se presenta que únicamente el 54% de las MIPYMES cuentan con un computador, y al momento de preguntar sobre su interés en mantener o adquirir equipo de computo en un periodo de 2 a 3 años, solamente el 65 demostró el interés en aplicarlo a sus gestiones.

Gráfica 8: Tenencia de TIC de las MIPYMES del sector textil artesanal del área de Sacatepéquez y Ciudad Capital 2017



Fuente: elaboración propia

Gráfica 9: Conectividad de las MIPYMES del sector textil artesanal del área de Sacatepéquez y Ciudad Capital , 2017



Fuente elaboración propia

En cuanto al análisis de la conectividad de las MIPYMES del sector textil artesanal, se presenta que del 100% de encuestas realizadas solamente el 58% tiene acceso a internet y únicamente el 65% de las empresas tiene interés en poseerlo en un plazo de 2

a 3 años, en cuanto al uso de correo electrónico de la empresa, únicamente el 56% lo utiliza como medio de comunicación con clientes y proveedores, algo que refleja un bajo nivel de conexión; en cuanto al uso de página web, solamente el 42% de las empresas poseen una página y únicamente el 68% se proyecta con una en un plazo de 2 a 3 años.

La gráfica 9, refleja como es que las MIPYMES del sector textil artesanal no tienen conocimiento de los beneficios de las TIC, y como estas pueden ayudarlos a mejorar su nivel de competitividad y productividad en sus ventas, tanto en el interior como en el extranjero.

En conclusión, tanto la gráfica 8 como la gráfica 9, permiten identificar que las MIPYMES del sector manufacturero artesanal aun no conocen cada uno de los beneficios que las TIC pueden traer a sus negocios, ni el desarrollo tanto económico como social que esto añadiría a sus comunidades; sin embargo, muchos sí expresan preocupación por las bajas ventas percibidas; ya que la fabricación de textiles de manera tecnificada al por mayor, las bajas ventas de sus productos y las pocas estrategias por parte del Estado para buscar su desarrollo permiten que desde ya, las MIPYMES sientan los efectos de globalización y el libre mercado que este fenómeno conlleva.

4.2 Análisis del uso de TIC como instrumento de desarrollo económico de las MIPYMES guatemaltecas del sector textil artesanal, en el marco de la globalización

Tras el análisis de las encuestas y entrevistas realizadas a las MIPYMES del sector textil artesanal, surge que una de las debilidades más grandes que se presentan, es que muchos de los empresarios, no tienen conocimientos en el uso y manejo de las TIC, llegando unos incluso a no poder leer y escribir, lo que representa el principal obstáculo; sumado a esto, el bajo conocimiento sobre marketing digital, y promoción de productos ha ocasionado que artesanos del área rural reporten bajos niveles de ventas, lo cual muchas veces provoca, que vendan sus productos a un bajo costo, que muchas veces no hace una retribución justa al esfuerzo y tiempo dedicado en la producción del tejido.

Esta falta de modernización, en los procesos de las MIPYMES, poco a poco, ha creado ciertas amenazas, la primera es la pérdida de cultura, ya que varias familias de artesanos, indicaron que las nuevas generaciones se niegan a aprender el arte del tejido artesanal, ya que no lo consideran como un trabajo que genere ingresos justos, a pesar del esfuerzo y tiempo dedicados en su producción, por lo cual, aseguran el arte del tejido se está perdiendo; sumado a esto, debido a la globalización y tecnificación del proceso de tejido, muchas tejedoras, han denunciado el robo de sus diseños por parte de grandes, medianas y pequeñas empresas internacionales; las cuales por medio de máquinas tejedoras, colocan diseños mayas a las prendas y los venden a precios elevados por medio de sus tiendas y sitios web; este nuevo mecanismo de tejido automatizado permite realizar en minutos un trabajo que a una tejedora le llevaría meses, aunque no de la misma calidad, por lo cual muchas han expresado su frustración y exigido a través de distintos movimientos de tejedoras el apoyo por parte del Estado en la protección de sus diseños.

Es necesario resaltar, que las MIPYMES del sector textil artesanal, crean productos llenos de cultura, tradición y calidad, los cuales tienen gran demanda por un sector específico de la sociedad guatemalteca, y varios países en el extranjero, interesados en productos suntuosos.

Según Aída Fernández, coordinadora de la Comisión de Artesanías, de la Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT), el sector artesanal, tiene grandes oportunidades porque “hay una tendencia en el mundo a revalorizar la mano de obra, y los productos artesanales tienen una gran oportunidad porque son cien por cien hechos a mano. Además, tienen un impacto bajo en cuanto al tema ambiental, y esos son valores que ahora los consumidores reconocen y aprecian de los productos”; (Muñoz Palala, 2017).

Los mercados más importantes para la exportación de artesanías, son aquellos en donde sus habitantes tienen un mayor ingreso per cápita, lo cual les permite adquirir productos suntuosos, estos son Norteamérica -EEUU y Canadá- la Comunidad Económica Europea

-Alemania, Italia, Francia, Holanda y Bélgica, de igual forma Japón y Taiwán que son, además, los países con quienes se mantiene una mayor relación comercial en Guatemala. En el caso de Latinoamérica, países como México y Chile importan un alto porcentaje de artesanías de Guatemala, (Valencia, 2005, pág. 123). Lo que comprueba que existe un amplio sector interesado en las artesanías guatemaltecas, y que el apoyo a las MIPYMES del sector textil artesanal representan grandes oportunidades de mejora para el país.

En cuanto al uso y capacitación de TIC, se comprobó que existe la disponibilidad de los artesanos, en escuchar nuevas propuestas que ayuden a mejorar sus condiciones actuales; de igual forma se presenta que un porcentaje considerado de MIPYMES del sector textil artesanal, ya se encuentra conectado, y con conocimientos básicos de computación, por lo cual, los procesos de mejoras continuas, pueden darse de forma más breve en algunas MIPYMES del sector textil artesanal.

Es necesario reconocer que el panorama internacional ha cambiado en las últimas décadas, el mundo en el que se vive se ha modernizado, y son las TIC las herramientas que han dejado de ser un lujo para convertirse en una necesidad ya que tienen la capacidad de generar desarrollo en cada sector en donde se involucren, por lo cual el Estado debe involucrarse ya que el desarrollo es un tema que le compete; en este sentido, el área rural presenta los mayores índices de pobreza, y el apoyo del Estado a las MIPYMES del sector, en la adaptación de TIC, es una oportunidad para la generación de empleo y reducción de la pobreza extrema, y en el caso de las MIPYMES del sector textil artesanal, un apoyo a la preservación y cuidado de la cultura guatemalteca.

Para esto, el papel coordinador del Estado es fundamental, ya que con la implementación de estrategias y hojas de ruta claras, el Estado tiene la capacidad de crear varios cambios positivos en el sector MIPYMES, a través de instituciones como PROMIPYME, la cual pueden ser de gran apoyo al momento que se le brinden las herramientas y recursos para poder realizar los proyectos los cuales puedan tener efectos positivos gracias a la vinculación de empresas-empresa, empresa-academia o empresa-

cooperación internacional, lo cual sin duda alguna, es una de las mayores fortalezas para la implementación de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal.

Por ultimo, David Rosales, (2017) que ocupa el puesto System Ingenier de la arquitectura Enterprise Networking de CISCO³ a nivel regional, indicó que entre los países de Centroamerica, seguido de Costa Rica y Panamá, Guatemala es uno de los países con más interes en la adquisición de equipo de telecomunicaciones, para Rosales, la implementación de las TIC sin duda alguna benefician a la productividad de las empresas, y tanto micro, pequeñas o medianas empresas, pueden adquirir el equipo a un costo razonable, ya que en el mercado se presentan catálogos directamente dirigido para Small Business (pequeñas empresas).

4.3 Proposición de estrategias para mejorar los índices de implementación TIC a las MIPYMES del sector textil artesanal

Para la siguiente estrategia las PROMIPYME, serán de gran importancia, ya que son un instrumento de desarrollo empresarial del gobierno de Guatemala que busca por medio del apoyo a centros o unidades con territorio definido, generar valor agregado a las MIPYMES, ampliando puestos de trabajo, manteniendo los existentes, mejorar las ventas, entre otros; su fin principal es elevar la competitividad de las empresas apoyadas.

Las PROMIPYME se basa en el modelo Small Business Development Center (SBDC), el cuál inició hace 36 años en Estados Unidos como una oportunidad de desarrollar a los pequeños empresarios y emprendedores. (PROMIPYME, 2016)

Entre los principales servicios de PROMIPYME, los cuales beneficiarían la estrategia de adopción de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal, se encuentran las capacitaciones, las cuales tienen como fin apoyar a los empresarios en la adopción de

³ Cisco Systems es una empresa global con sede en San José, California, Estados Unidos, principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones.

nuevos conocimientos, la asistencia técnica, y la vinculación estratégica la cual se presenta como pieza clave para relacionar a las micro, pequeñas y medianas empresas ya sea con los programas gobierno, o bien con cooperación internacional.

Los principales servicios se presentan en la figura 11.

Figura 11: Servicios de PROMIPYME



Capacitaciones: proceso formativo grupal, aplicado de manera sistemática y organizada, con el fin de ampliar conocimientos, desarrollar destrezas y habilidades, y modificar actividades.

Asistencia Técnica

Servicio que se le presta una persona o institución especializada, mediante el cual se transfieren conocimientos técnicos con el fin de resolver problemas específicos en un proceso, puede ser individual o grupal.

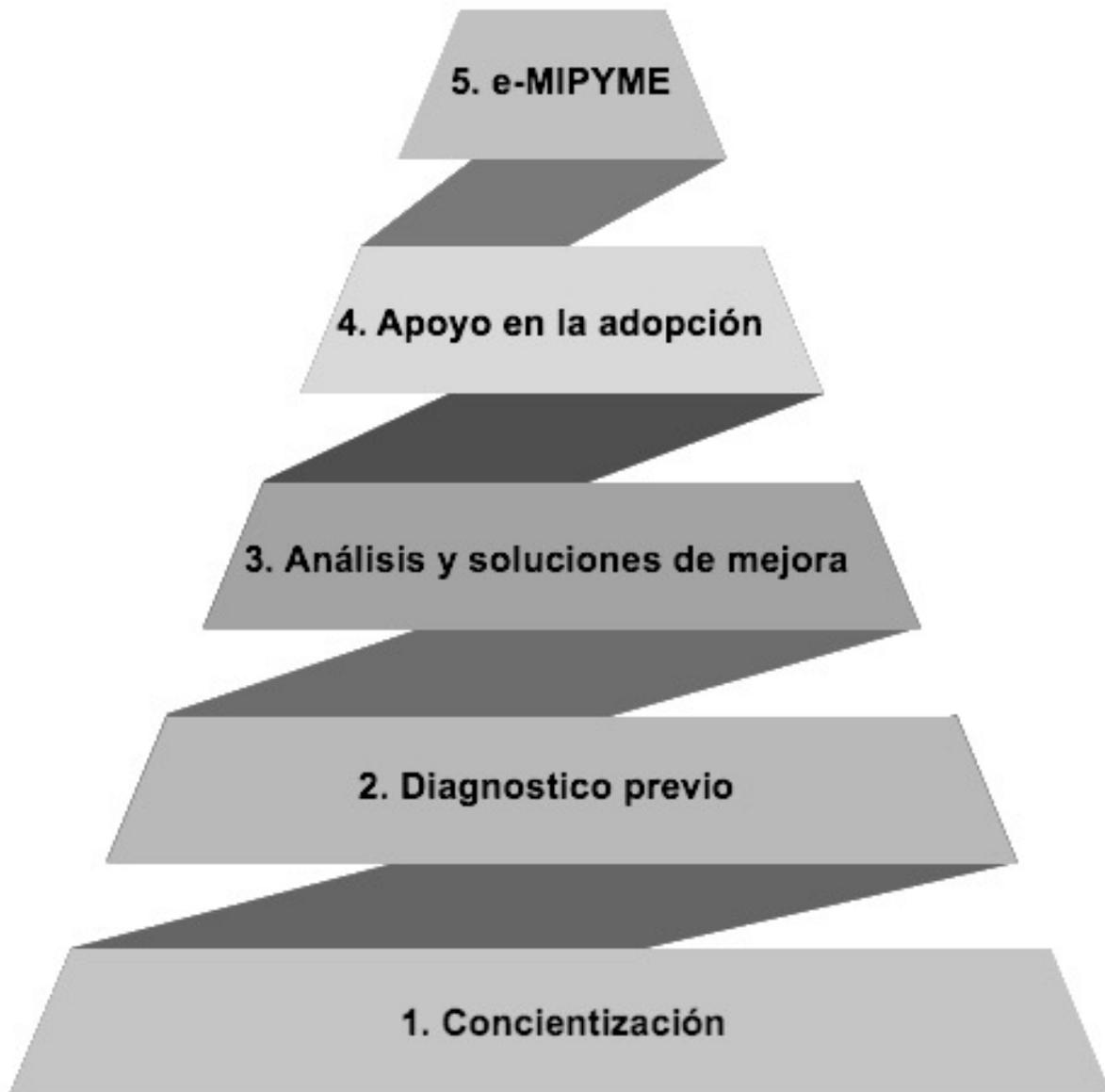


Vinculación estratégica : cercamiento del empresario o emprendedor a otros programas o servicios que ofrece el Centro PROMIPYME u otras instancias públicas o privadas

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la proposición de la estrategia, es necesario resaltar, que se encuentra basada en los hallazgos presentados al momento de realizar la investigación de campo correspondiente; los pasos se presentan en la figura 12, para luego ser detallados en el siguiente apartado.

Figura 12: Adopción de TIC en las MIPYMEs del sector textil artesanal



Fuente: elaboración propia

4.4.1 Concientización en el uso de TIC

Uno de los principales problemas al momento de analizar la implementación de TIC en las MIPYMES del sector textil artesanal, es el bajo conocimiento en cuanto a los beneficios que las TIC podrían traer a las empresas, tales como agilización de procesos y decisiones de trabajo, y la facilitación del contacto con la clientela y empresas proveedoras, lo cual se traduce a una reducción de tiempo y recursos considerables, sumado a una mayor productividad.

Por lo cual es necesario que el Estado, a través de las PROMIPYME, creen una campaña de concientización, la cual permita dar a conocer a los empresarios las ventajas que las TIC pueden traer a sus empresas, cuales son sus características, como han beneficiado a otras empresas, y como esto puede verse reflejado en beneficios sobre sus ventas e ingresos; esta etapa es indispensable, ya que tras el análisis de las encuestas y entrevistas se evidenció que un considerable porcentaje de empresarios, aun no conocen sobre las TIC, qué son y como pueden utilizarse directamente en la gestión empresarial; por lo cual muchos de ellos, aun consideran su implementación como innecesaria, a pesar de reportar bajas ventas, y pagos injustos por su trabajo y esfuerzo en la producción de artesanías textiles.

4.4.2 Diagnóstico

Posteriormente, luego de que los empresarios conozcan que son las TIC y la necesidad de las mismas, en la realización de sus gestiones, se propone la realización de un diagnóstico sobre las MIPYMES interesadas en aplicar las TIC para conocer cuales son sus condiciones para la adopción; entre los datos de interés que buscan conocerse, es si la persona sabe leer o no, a lo cual, de ser negativo se podría involucrar el Comité Nacional de alfabetización, CONALFA, para una mayor preparación de los interesados. En esta etapa, es necesario dar un apoyo individualizado, en el cual cada persona que participará, obtenga la preparación necesaria para el uso y manejo de las TIC; en esta etapa de igual forma, se propone analizar los intereses de las MIPYMES, y cual es su visión a futuro en cuanto a su expansión y deseos de internacionalizarse a través de la

venta de sus productos, vía web a nivel nacional e internacional, ya que por medio de esto se establecerán las soluciones de mejora.

4.4.3 Análisis y soluciones de mejora

Seguido del diagnóstico y de la toma de medidas necesarias para el mejoramiento individual de las personas y por ende de sus empresas, se propone la realización de un análisis de la empresa el cual permita conocer, la estructura organizacional de las MIPYMES; si cuentan con equipo de cómputo o no, y si cuentan con personal a cargo de la comunicación empresa-proveedor, empresa-cliente, y si el mismo tiene alguna habilidad en cuanto al uso de TIC, que de ser negativo, podrían asociarse instituciones como INTECAP, para la preparación técnica; de igual forma, es necesario resaltar, que por más pequeña que sea la empresa, se debe contar con una estructura organizacional establecida y de lo contrario, se debería de apoyar en el establecimiento de una.

Posterior al análisis y a través de técnicos especializados, se brindaría la asistencia técnica para solucionar cada uno de los puntos débiles que la empresa presente, y realizar las gestiones para la implementación de TIC a las MIPYMES.

4.4.4 Apoyo a la implantación y capacitación

Las MIPYMES interesadas en adoptar a las TIC dentro de sus gestiones, deberán tener un acompañamiento tecnológico por parte de la entidad responsable del desarrollo del proyecto; uno de los mandatos de la PROMIPYME en este sentido es crear vinculaciones estratégicas, por lo tanto aquellas MIPYMES que no puedan adquirir el equipo TIC recomendado por falta de recursos, pueden ser apoyadas por programas de gobierno o bien cooperación internacional, los cuales ofrecen financiamiento para el apoyo de los empresarios.

En cuanto a la adquisición de TIC, es claro que las MIPYMES necesitan una capacitación en cuanto al uso y manejo de las mismas, además de un respaldo para fortalecer otras gestiones que demostraron ser débiles en el diagnóstico previo; por lo cual se recomienda la generación de una vinculación academia-empresa; en donde diversos estudiantes

como por ejemplo, ingeniería, administración de empresas, o auditoría, puedan aportar sus conocimientos; esta unión puede presentarse como una acción social, la cual busque el beneficio de los MIPYMES, en cuanto a la promoción de TIC en sus gestiones cotidianas, lo cual permita mayores índices de competitividad y productividad.

Luis Quintero (2010) citando a Marúm y Padilla, señala la necesidad de reconocer para la vinculación, el propósito común de apoyarse mutuamente para lograr los propósitos. Ello implica que la generación de enlaces debe buscar beneficios mutuos tanto a la universidad como a los sectores productivos, pero no debe ser olvidada la función social de la educación, como una actividad central que haga realidad el discurso gubernamental de la vinculación así como el papel de la educación.

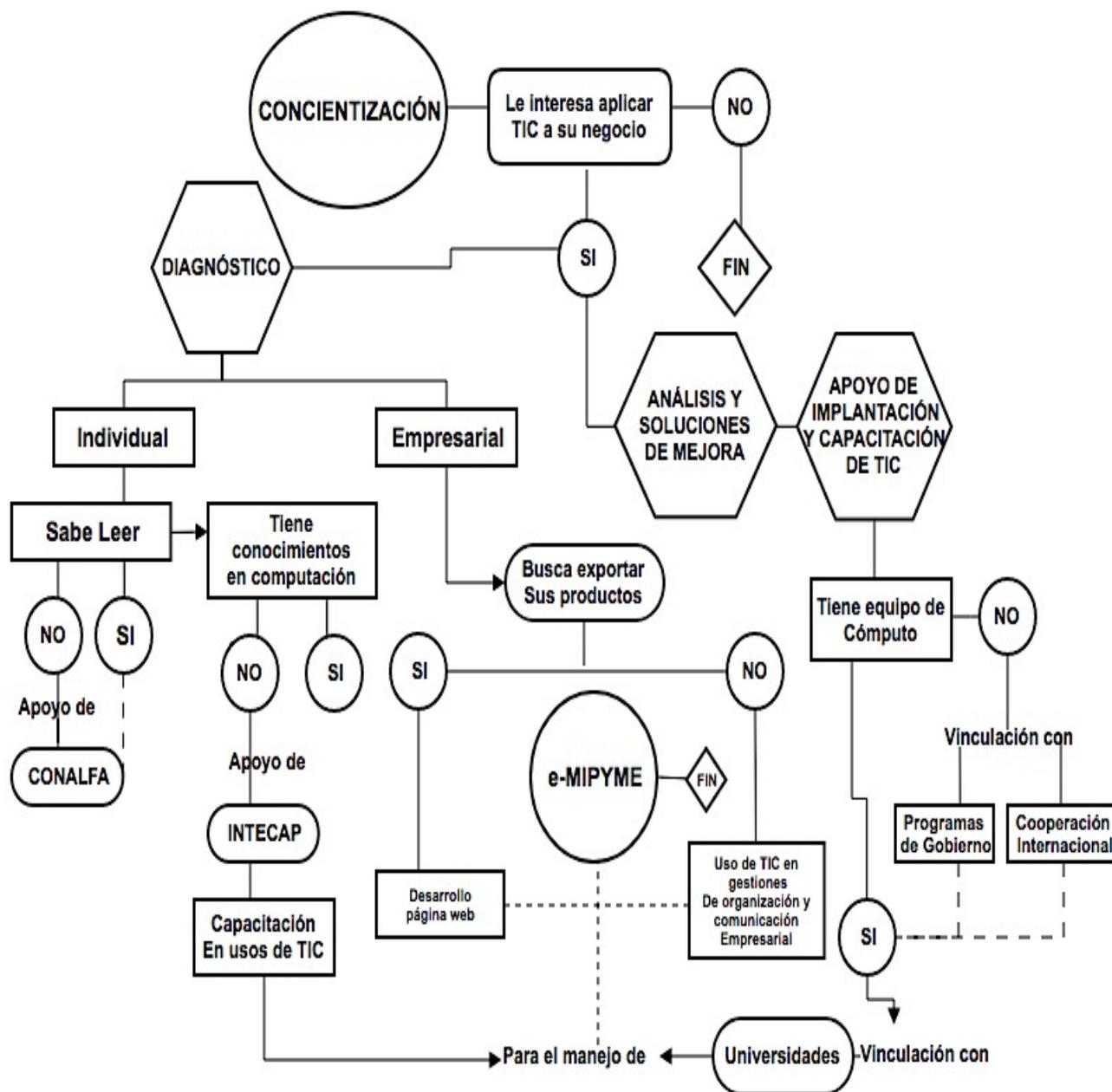
4.4.5 Micro pequeña y media empresa tecnológica e-MIPYME

Como resultado final del proceso de apoyo y capacitación tecnológica, se busca el surgimiento de una micro, pequeña o mediana empresa conectada y sobre todo auto sostenible en el uso, y manejo de las tecnologías de la información y comunicación; se debe reconocer que no todas las MIPYMES buscan el mismo nivel de implementación TIC, pero todas definitivamente necesitan del uso de las TIC básicas para mejorar su rendimiento, mejora de competitividad y sobre todo ser consientes en que las TIC son piezas fundamentales en el contexto económico y empresarial actual, y sobre todo son las herramientas ideales para hacer frente a los procesos globalizadores, que poco a poco las han excluido; en este sentido, las vinculaciones empresa-empresa, empresa-cooperación internacional y empresa-academia, serán hasta en este punto, indispensables para la retroalimentación del uso de las TIC de modo que las empresas, nunca queden aisladas en los procesos de modernización que constantemente se dan en la nueva Sociedad de la Información y conocimiento.

El proceso de la propuesta estratégica, se presenta de forma resumida en la figura 13, cabe destacar que las instituciones mencionadas fueron colocadas basadas en sus fines,

y la aplicación queda abierta a cualquier institución dispuesta y con las facultades para apoyar el proceso.

Figura 13: Adopción de TIC en las MIPYMES



Fuente: elaboración propia

El acompañamiento tecnológico por parte del Estado, presentado con anterioridad se presenta como una propuesta a un plazo de 2 a 3 años en los casos más complejos.

Conclusiones

El panorama internacional ha cambiado con la llegada de la globalización, y junto con ella, las Tecnologías de la Información y Comunicación, las cuales han sido utilizadas como una herramienta por diversos Estados para generar desarrollo en sectores económicos, políticos y sociales.

En este contexto, se debe mencionar que si bien la globalización ha sido criticada por muchos como causante de pobreza, la realidad es que las sociedades que han sido capaces de modernizarse y adaptarse a los nuevos procesos económicos, han visto efectos positivos a través del libre mercado; por lo tanto queda decir que la globalización, puede ser una puerta para el desarrollo pero también una condena para aquellos Estados que no han ido capaces de innovarse en los diversos sectores a su cargo.

Los resultados son claros, y los índices lo demuestran; el uso de TIC no solamente esta mejorando los índices de desarrollo humano en los Estados que la fomentan, esta creando cambios estructurales, que inciden en la manera en que la sociedad mundial interactúa, por lo que deja de ser un lujo, y se convierte en una necesidad para la población.

En cuanto el papel de Guatemala en el fomento de inversiones en temas relacionados a las TIC, se evidencia debilidad al no contar con una institución con iniciativas y estrategias solidas en el tema de TIC. Actualmente se cuenta con un Viceministerio de Tecnología dentro del Ministerio de Gobernación, sin embargo sus áreas de trabajo se enfocan a temas de seguridad cibernética, excluyendo temas como desarrollo y reducción de brecha digital; de igual forma el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) carece de un liderazgo sólido, sin capacidades y recursos suficientes que permitan crear estrategias y hojas de ruta que busquen la inclusión de las TIC a cada sector necesitado.

Es alarmante que Guatemala ocupe las últimas posiciones en cuanto a la legislación y regulación de los precios de las TIC en el territorio, esto refleja que no existe un marco jurídico adecuado, así como políticas nacionales que apoyen el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, lo cual poco a poco incrementa la brecha digital en el Estado, es necesario en este punto resaltar, que los países latinoamericanos con mejores resultados en la implementación de TIC en sectores como educación, gobierno, salud, negocios entre otros; son Chile y Colombia, ambos con un Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación establecido, lo que demuestra que cuando se pone en el centro a temas como conocimiento, conectividad e innovación, se crean mejores formas para abordar el desarrollo económico y social.

En relación a los sectores que las TIC pueden beneficiar, se refleja que actualmente casos de educación, salud, medio ambiente entre otros, han visto las ventajas en la adopción de TIC en sus áreas de trabajo, pero es el sector empresarial, específicamente el de las MIPYMES el que presenta mayores retos en su adaptación y menos apoyo estatal, a pesar de ser, en Guatemala una de las principales fuentes de empleo y PIB.

La falta de apoyo a las MIPYME, representan pérdida de empleo, desarrollo y baja competitividad de parte de Guatemala ante el mundo; se debe considerar que el proceso de adaptación de las TIC no solamente compete a las MIPYMES, contrario a lo que se creería; sino es un proceso que va de la mano con factores externos, como el apoyo del Estado con inversiones al sector TIC, y creación de políticas que permitan su expansión, no solamente en temas de gestión empresarial, sino también en otros sectores necesitados.

Guatemala, al no contar con políticas nacionales sobre Tecnologías de la Información y Comunicación, ni mucho menos con instituciones encargadas de velar por el fomento y desarrollo de las TIC, corre el riesgo de aumentar los índices de pobreza y pobreza extrema en el territorio, debido a la poca competitividad que reflejan las MIPYMES de la nación y más aun las dedicadas al sector textil artesanal; por lo cual la falta de apoyo a las mismas puede generar el cierre de diversas micros, pequeñas y medianas empresas,

al momento de no poder competir con las empresas del extranjero, las cuales si se encuentran preparadas en el uso y manejo de las TIC para aprovechar la nueva apertura del mercados que caracteriza el panorama internacional.

La implementación de Tecnologías de la información y comunicación en las MIPYMES de Guatemala, pueden aportar para aumentar su productividad, competitividad, lo cual genera un beneficio en sus ingresos y reducción del tiempo en la realización de gestiones tanto internas como externas, por lo cual todas y cada una de las MIPYMES pueden y deben beneficiarse de las TIC, sin embargo, se presenta que uno de los sectores más vulnerables ante la globalización, es el sector textil artesanal, ya que la falta de conocimiento sobre los usos y beneficios de las tecnologías de la información y comunicación en sus gestiones ha provocado una brecha alarmante entre sus negocios y las TIC.

El camino hacia la incorporación de las TIC por parte de las MIPYMES del sector textil artesanal, no es tarea fácil, debido a las características propias de la región; sin embargo si es un tema que merece ser atendido con urgencia, por parte de las distintas instituciones público-privadas encargadas de velar por el desarrollo económico, social y en el caso de las MIPYMES del sector textil artesanal, el desarrollo cultural, ya que debido a las bajas ventas, y pagos que no reflejan el tiempo y esfuerzo dedicados, provoca que cada día se reduzca la producción de artesanías textiles, con lo cual se pierde una parte importante de la tradición y cultura maya característica del pueblo guatemalteco.

Bibliografía

- Romero, A. (2002). *Globalización y Pobreza*. Nariño: Universidad de Nariño.
- Jiguan, B. (5 de Noviembre de 2013). *Deguate*. Recuperado el 29 de Abril de 2017, de Economía y finanzas: <https://goo.gl/5rm53Y>
- Monge, R., Alfaro, C., & Alfaro, J. (2005). *TICs en las PYMES de Centroamérica: Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación*. Tecnológica de Costa Rica.
- CEPAL. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. Santiago de Chile: CEPAL.
- OMC. (2016). *El Informe sobre el Comercio Mundial 2016*. Organización Mundial del Comercio. Publicaciones de la OMC.
- Valencia, C. (Agosto de 2005). *Biblioteca USAC*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de Tesis: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1435_IN.pdf
- Yasushi, U., Masatsugu, T., & Cárcamo, R. (2005). Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) para el fomento de las pymes exportadoras en América Latina y Asia oriental. *Publicación de las Naciones Unidas*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL.
- Ruiz, M., Borboa, M., & Rodríguez, J. (16 de Julio de 2013). *EUMED*. Recuperado el 29 de Abril de 2017, de Tlatemoani : <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf>
- Nación Digital. (2016). *Nación Digital*. Recuperado el 29 de Marzo de 2017, de <https://www.naciondigital.gob.gt/>
- Pavón, L. (Agosto de 2010). *CEPAL*. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de Archivos CEPAL: <http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/lcl3238e.pdf>
- Reyes, G. E. (3 de Enero de 2001). *Principales Teorías sobre el Desarrollo Económico y Social*. Madrid, España.
- CLACSO. (2009). *CLACSO*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de Biblioteca CLACSO: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/glosario.pdf>
- Bula Escobar, J. I. (1994). *John Rawls y la teoría de la modernización. Una retrospectiva analítica*. Medellín .

- CEPAL. (Marzo de 2013). Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina. Santiago, Chile.
- Ongallo, C. (2007). *Manual de comunicación, Guía para gestionar el Conocimiento, la información y las relaciones humanas en empresas y organizaciones*. Madrid : Dykinson.
- Bellis, M. (20 de Abril de 2017). *ThoughtCo*. Recuperado el 12 de Junio de 2017, de The Communication Revolution: <https://www.thoughtco.com/communication-revolution-telegraph-1991939>
- Bellis, M. (17 de Febrero de 2017). *The History of the Telephone - Alexander Graham Bell*. Recuperado el 12 de Junio de 2017, de ThoughtCo.: <https://www.thoughtco.com/history-of-the-telephone-alexander-graham-bell-1991380>
- Brooks, J. (1976). *Telephone: The First Hundred Years*. Nueva York: Harper & Row.
- Servicios de formación de telefónica de España. (2000). *Manuales*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Naser Ingeniería: http://www.naser.cl/sitio/Down_Papers/Manual%20Basico%20Telefonia%20Tradicional.pdf
- Fundación Telefonica. (25 de Septiembre de 2013). *Historia de las telecomunicaciones*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Fundación Telefonica : https://espacio.fundaciontelefonica.com/wp-content/uploads/2013/03/1368705376-Dossier_expo_telecomunicaciones.pdf
- Fallon. (18 de Febrero de 2011). *Handy Hints Blog*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Fallon Solutions: http://www.fallonsolutions.com.au/Handy_Hints/a-brief-history-of-television
- Be businesssed. (Agosto de 2016). *History of Mobile Cell Phones*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de bebusinesssed.: <http://bebusinesssed.com/history/history-cell-phones/>
- Verdugo Sánchez, A. A. (S.f). *Tesis Digitales*. Recuperado el 17 de Julio de 2017, de Biblioteca Digital, Universidad de Sonora: <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=21251>

- Kavanagh, E. (s.f). *The Evolution of Computers*. Recuperado el 17 de Julio de 2017<, de Norton Security Online : <http://www.nortonsecurityonline.com/security-center/evolution-of-computers.html>
- UCLM. (S.f). *Historia de la computación*. Recuperado el 17 de Julio de 2017, de Universidad de Castilla: <https://previa.uclm.es/area/egi/OFITEC/Descarga/HISTORIA%20COMPUTACION.PDF>
- Trigo Aranda, V. (25 de Diciembre de 2012). *Revista Digital*. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de ACTA: http://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion_e_informacion/033021.pdf
- Marcellini, C., Martinez, D., & Quiroz, S. (13 de Agosto de 2013). *Departamento de Electronica* . Recuperado el 19 de Julio de 2017, de Universidad Tecnica Santa Maria : <http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo322/1s13/project/reports/4GLTE.pdf>
- NU. CEPAL. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en américa latina y el caribe* . CEPAL. Punta Cana: CEPAL.
- Riquelme, A., & León Hulaud, M. (2003). *La Globalización. Historia y Actualidad*. Ministerio de Educación de Chile. Santiago: Editora e Imprenta Maval.
- Lozano, Á. (2007). *La Guerra Fría*. Madrid: Melusina.
- Chang, D. A. (2007). *Análisis e implementación de una ontología de actividades económicas y productos para pymes de Guatemala* . Guatemala : USAC.
- WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016*. The World Economic Forum and INSEAD. Geneva: WEF.
- Jacovkis, P. M. (2011). Las TIC en América Latina: historia e impacto social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS* , 6, 63.
- Paredes, J. (30 de Enero de 2012). *Historia de la computación en Guatemala*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de Blogspot: <http://lascomputadorasdeguatemala.blogspot.com/>
- USAC. (2015). *USAC*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de USAC.edu: <https://www.usac.edu.gt/catalogo/ingenieria.pdf>

- Furlán, L. (9 de Enero de 2007). *Historia de Internet en America Latina y el Caribe*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de wordpress: <https://interred.wordpress.com/2007/01/09/una-pequena-historia-de-internet-en-guatemala/>
- Gomez, R. (2011). *WordPress*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de Una pequeña historia del Internet en Guatemala y su aplicación en la actualidad: <https://goo.gl/JhdSMg>
- Fuentes, J. F. (Octubre de 2009). *USAC*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de Biblioteca Usac: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0725_EA.pdf
- UNESCO. (2013). *UNESCO*. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002193/219369s.pdf>
- Alfaro, R., Bustos, G., González, A., & Loroño, J. (12 de Febrero de 2005). *Ediciones Universitarias de Valparaíso*. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de PUCV: http://www.euv.cl/archivos_pdf/gobierno-electronico.pdf
- Vargas, C. D. (2011). *El Gobierno Electrónico o e-Gobierno*. Medellin: Universidad de Granada, Granada (España).
- ONU. (2016). *2016 E-Government for Sustainable Development*. ONU. New york: UN.
- CEPAL. (2009). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. Santiago de Chile: ONU.
- Castells, M. (1996). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (Vol. I). Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- UB. (21 de abril de 2005). *Sociedad de la información/ Sociedad del conocimiento*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de Universidad de Barcelona: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfsocon.pdf>
- Betancourt, V. (Febrero de 2004). *La cumbre mundial sobre la sociedad de la información (CMSI) proceso y temas debatidos*. Obtenido de APC: http://www.apc.org/sites/default/files/wsis_process_ES.pdf
- UIT. (2010). *CMSI*. Recuperado el 16 de Agosto de 2017, de UIT: <https://www.itu.int/net/wsis/basic/about-es.html>

- Guerra, M., & Jordán, V. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Crónica ONU. (Octubre de 2011). *La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y la brecha de la banda ancha: obstáculos y soluciones*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de Crónica ONU: <https://unchronicle.un.org/es/article/la-cumbre-mundial-sobre-la-sociedad-de-la-informacion-y-la-brecha-de-la-banda-ancha-obst>
- CINU. (2006). *Cumbre mundial sobre la sociedad de la información*. Buenos Aires.
- CEPAL. (2011). *SOCINFO*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de CEPAL: <https://goo.gl/M5uzwx>
- CEPAL. (Marzo de 2013). *Monitoreo del Plan de Acción eLAC2015: Cuarta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de CEPAL: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/22588-monitoreo-plan-accion-elac2015-cuarta-conferencia-ministerial-la-sociedad-la>
- ECLAC. (2015). *El Portal de Desarrollo del Caribe*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de Agenda digital eLAC 2018 : <http://caribbean.cepal.org/content/elac-2018-digital-agenda>
- INEGI. (2009). *Micro, Pequeña, Mediana y Gran empresa*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2017, de INEGI: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/M_PYMES.pdf
- OCSE-MIPYME. (2017). *Sistema Nacional de Información MIPYME Guatemala*. Ministerio de Economía, OCSE/MIPYME. Guatemala: MINECO.
- Lefebvre, E., & Lefebvre, L. (2005). *Exploring B2B e-commerce adoption trajectories in manufacturing SMEs*. Ottawa: Technovation.
- Kotelnikov, V. (2007). *Small and Medium Enterprises and ICT*. Bangkok.: UN.
- García Alcaraz, D. (7 de Julio de 2013). *Biblioteca INFOTEC*. Recuperado el Septiembre de 2017, de INFOTEC: <https://www.infotec.mx/work/models/infotec/biblioteca/17/17.pdf>

- Buenrostro Mercado, E. (6 de Abril de 2015). *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2017, de redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/4576/457644944003.pdf>
- Atkinson, W. (2001). *Prototype: How Canadian Innovation is Shaping the future*. Toronto, Cánada: Thomas Allen Publishers.
- Lefebvre, E., & Lefebvre, L. (1996). *Information and telecommunication technologies, the impact of their adoption on small and medium sized enterprises*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Unión Europea. (2005). *Educastur*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2017, de Cursos: <https://goo.gl/8YWms1>
- OMC. (2013). *El comercio electrónico en los países en desarrollo Oportunidades y retos para las pequeñas y medianas empresas*. Organización Mundial del Comercio. Ginebra: OMC.
- Scheel, C. (2007). *Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el conocimiento 2007-2015*. Agenda Nacional, Guatemala.
- Gobierno de Guatemala . (2016). *Agenda Nación Digital*. Agenda, Gobierno de Guatemala , Guatemala.
- SIT. (S.f). *Quienes somos*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2017, de Superintendencia de Telecomunicaciones: <https://sit.gob.gt/nosotros/quienes-somos/>
- Palacios, F. (12 de Septiembre de 2017). Ejecutivo de Tecnología de la Información y Comunicación, Viceministerio de Desarrollo de la MIPYME. (D. De León, Entrevistador) Guatemala.
- SINCYT. (S.f). *CONCYT*. Recuperado el Septiembre de 12 de 2017, de SENACYT: <http://senacyt.concyt.gob.gt/portal/index.php/nosotros/concyt>
- CONCYT. (2016). *Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2017, de senacyt: <file:///Users/Dayandlc/Desktop/leyes%20TIC%20GT.pdf>
- Macaya Trejos, G. (2007). *Centro Interuniversitario de Desarrollo*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2017, de Publicaciones: <http://www.cinda.cl/wp-content/uploads/2014/07/2010-Informe-Guatemala.pdf>

- Quintero, L. (Marzo de 2010). *Congreso investiga* . Recuperado el 12 de Septiembre de 2017, de Congreso de México: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvi/docs/1V.pdf>
- ONUDI. (2003). *Fomento de la capacidad de establecer redes de información comercial* . ONUDI, Pequeñas y medianas empresas. ONU.
- OEA. (2008). *CITEL*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2017, de Organización de los Estados Americanos: <http://portal.oas.org/Portal/Topic/CienciaTecnolog%C3%ADaeInnovaci%C3%B3n/spananidyCITELspan/tabid/558/Default.aspx>
- CEPAL. (28 de Junio de 2017). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2017, de Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): <https://www.cepal.org/es/temas/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic>
- Gómez, J. (2016). *Repositorio*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2017, de Universidad Militar Nueva Granada: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14498/1/GomezBernalJorgeAlexander2016.pdf>
- PROMIPYME. (2016). *PROMIPYME*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2017, de PRONACOM: <https://www.pronacom.gt/promipyme/>
- Muñoz Palala, G. (21 de Agosto de 2017). *Prensa Libre*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de Comunitario: <http://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/la-artesania-guatemalteca-es-un-nicho-de-oportunidad>
- Rosales, D. (16 de Septiembre de 2017). System Ingenier de la arquitectura Enterprise Networking, CISCO. (D. De León, Entrevistador)
- Algar, C. (4 de Abril de 2011). *Escuela europea de negocios*. Recuperado el 9 de Septiembre de 2017, de Blog de EE: <http://www.een.edu/blog/%C2%BFes-necesaria-una-nueva-forma-de-organizacion-del-trabajo-1.html>

Anexos
GUÍA DE ENTREVISTA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política
Licenciatura en Relaciones Internacionales



Esta entrevista va dirigida a expertos en el tema de TIC y MIPYMES del sector público, tiene como objetivo conocer cual es el papel que tiene el Estado de Guatemala en el fomento de las Tecnologías de la Información en las micros, pequeñas y medianas empresas.

Nombre: _____ Cargo que desempeña:

_____ Fecha: _____

1. ¿De qué forma la globalización ha afectado el sector económico y social en el Estado de Guatemala?
2. Teniendo conocimiento de que Guatemala ocupa el puesto numero 103 de 139 países analizados en el “Informe Global de Tecnología de la Información 2016” realizado por el Foro Económico Mundial (WEF) ¿Cómo considera que el Estado puede reducir de la brecha digital?
3. ¿Cómo consideraría usted, que las Tecnologías de la Información y comunicación ayudarían al desarrollo económico en Guatemala?
4. ¿Cómo califica el apoyo estatal a las MIPYES guatemaltecas?
5. ¿De qué manera cree que las TICs pueden ayudar a fomentar el desarrollo económico a través de las MIPYMES guatemaltecas?
6. ¿Cuáles son los principales retos del Estado Guatemalteco en la reducción de la brecha digital?

GUÍA DE ENTREVISTA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política
Licenciatura en Relaciones Internacionales



Esta entrevista va dirigida a expertos en TIC del sector privado, con el fin de cuales son los beneficios y retos que se presentan para las MIPYMES al momento de adoptar las Tecnologías de la información y comunicación en sus gestiones.

Nombre: _____ Cargo que desempeña:
_____ Fecha: _____

1. ¿A que se dedica la empresa CISCO?
2. ¿Cómo ve la adquisición de equipo de telecomunicaciones por parte de Guatemala comparado con otros países de la región?
3. ¿Cree usted que las TIC, ayudan a la productividad de de las MIPYMES ?
4. ¿Cuál cree que es el papel del Estado en relación con la promoción de las TIC?
5. ¿Cuáles son los principales retos del Estado Guatemalteco en la reducción de la brecha digital?
6. ¿Cómo considera usted se afectaran a las MIPYMES, que no se modernicen, y utilicen las TIC en sus gestiones en un futuro?

GUÍA DE ENTREVISTA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política
Licenciatura en Relaciones Internacionales



Esta entrevista va dirigida a tejedoras del sector textil artesanal, con el fin de conocer cuales son sus perspectivas en relación con la producción y ventas ante el fenómeno de la globalización.

1. ¿Considera se le paga el precio justo por su trabajo?
2. ¿Cree que las ventas de los textiles ha disminuido en los últimos años?
3. ¿Cuánto tiempo se toma para tejer sus productos?
4. ¿Le llama la atención vender por medio de internet?
5. ¿Cree que en la actualidad, se esta perdiendo el arte del tejido artesanal?
6. ¿Le interesaría asistir a capacitaciones coordinadas por el Estado para el mejorar sus ventas?
7. ¿Qué tan importante cree que sea el uso de computadoras e internet en labor?

DISEÑO DE ENCUESTA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política
Licenciatura en Relaciones Internacionales



El motivo de la encuesta es la de conocer el grado de preparación individual para uso de las TIC, y el grado de penetración de las TIC en las gestiones empresariales de las MIPYMES del sector textil artesanal

NOMBRE DE LA EMPRESA (Opcional): _____

Grado de preparación individual

1. ¿En cuál de estos tipos de empresa se encuentra su Organización?
Microempresa _____ Pequeña empresa _____ Mediana empresa _____
2. ¿Sabe leer? SI NO
3. ¿Posee un Teléfono inteligente? SI NO
4. ¿Posee computadora en su hogar? SI NO
5. ¿Conoce sobre los programas de Office? SI NO
6. ¿Tiene correo electrónico para uso personal? SI NO

Marque con una X cuales son los productos con los que cuenta en su empresa, y de no tenerlo, coloque si consideraría o no, adquirirlo en un periodo de 2 a 3 años

Tenencia de las TIC por parte de las MIPYMES del sector textil artesanal

Telefono fijo	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
TV nacional	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
TV por cable	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Radio	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Celular de la Empresa	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Computadora	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>

Conectividad de las MIPYMES del sector textil artesanal

Acceso a Internet	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Correo electronico empresarial	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Pagina Web de la Empresa	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>
Pagina Web de una Agrupación	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Probablemente	<input type="checkbox"/>

Muchas gracias