

REZAGO SOCIAL Y DIGITAL, DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE LA REGIÓN SIERRA SUR DE OAXACA

Diego Soto Hernández¹

Socorro Moyado Flores²

José Isaías Silíceo Murrieta³

RESUMEN

La región Sierra Sur de Oaxaca se conforma por 70 municipios en los que conviven siete pueblos indígenas, cuyos habitantes se encuentran en un alto rezago social, y una pronunciada exclusión de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC pueden contribuir a mejorar las condiciones de desarrollo en diversas formas, pero a nivel regional se desconoce cuáles municipios presentan características similares y/o condiciones básicas de desarrollo que permitan la implementación de políticas públicas de TIC acordes a cada grupo. El objetivo de este trabajo es proponer una agrupación de municipios por afinidad; con base en la técnica de estadística multivariante (análisis cluster), que permite identificar y maximizar las peculiaridades de los municipios que integran una región homogénea así como, marcar las diferencias entre las regiones heterogéneas en relación con su acceso a las TIC y niveles de rezago social. Como resultado, se identificaron tres grupos diferenciados susceptibles de compartir estrategias de políticas públicas o proyectos TIC para disminuir su rezago social y mejorar sus condiciones de vida.

PALABRAS CLAVES: Pueblo indígena, apropiación de TIC, rezago social, pobreza digital, política pública.

1 Doctor en Finanzas Públicas; Profesor Investigador de la Universidad de la Sierra Sur; dsoto80@hotmail.com.

2 Doctora en Derecho y en Administración Pública, Profesora Investigadora de la Universidad de la Sierra Sur, smoyado@unsis.edu.mx, socomoyaflo@hotmail.com

3 Maestro en Ciencias de la Salud; Profesor Investigador de la Universidad de la Sierra Sur; isiliceo@unsis.edu.mx

ABSTRACT

The Sierra Sur region of Oaxaca is made up of 70 municipalities in which seven indigenous peoples live together, whose inhabitants are in a high social lag, and a pronounced exclusion of the new Information and Communication Technologies (ICT). ICTs can contribute to improving development conditions in various ways, but at a regional level it is unknown which municipalities have similar characteristics and / or basic conditions of development that allow the implementation of public ICT policies according to each group. The objective of this work is to propose a grouping of municipalities by affinity; Based on the technique of multivariate statistics (cluster analysis), which allows identifying and maximizing the peculiarities of the municipalities that make up a homogeneous region, as well as to mark the differences between the heterogeneous regions in relation to their access to ICTs and lagging levels Social. As a result, three distinct groups were identified that could share public policy strategies or ICT projects to reduce their social backwardness and improve their living conditions.

KEYWORDS: Indigenous people, appropriation of ICT, social backwardness, digital poverty, public policy.

1. INTRODUCCIÓN

La globalización ha traído consigo cambios radicales en los agentes económicos, políticos y sociales; lo cual ha dado pauta a cambios en las condiciones del desarrollo regional. De manera que, las regiones más favorecidas son aquellas que han podido adaptarse a los cambios del proceso de globalización; la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), incluyendo teléfono, televisión, radio y redes, son parte de la infraestructura esencial en las economías globales (Sánchez, 2010). No obstante han marcado una diferencia en el desarrollo para aquellos que tienen y los que no tienen las condiciones necesarias para acceder

y usar las TIC; las cuales son un instrumento cada vez más poderoso para mejorar la provisión de servicios básicos y realizar las oportunidades de desarrollo local (PNUD, 2003).

En este sentido, los efectos de la brecha digital son más evidentes en las regiones con mayor rezago social, ya que se manifiestan e incurre en las diferencias económicas, sociales, culturales, educacionales, de salud y acceso al conocimiento (Santoyo & Martínez, 2003; Castaño, 2008); por lo regular, estas regiones no cuentan con las condiciones necesarias, para aspirar a mejorar sus condiciones de desarrollo quedando marcados por el rezago social y en condiciones de una eminente brecha digital; claramente los pueblos indígenas⁴ son el segmento de exclusión y pobreza digital más significativo del país (Larghi et al., 2011).

Aunado a lo anterior, una de las principales condicionantes de un lento o nulo crecimiento económico que se observa en diferentes comunidades indígenas de nuestro país tiene que ver con la desconexión que existe de nuevas estrategias o métodos de producción y tecnologías que permitan una inserción de los pueblos indígenas a los mercados; claramente en la búsqueda de su inserción se deben respetar sus identidades así como sus costumbres y que de esta manera, puedan generar condiciones para satisfacer sus necesidades y por ende disminuir sus condiciones de rezago social y pobreza.

2. POLITICAS PÚBLICAS Y TIC PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

A través de las políticas públicas, entendidas como cursos de acción y procesos de toma de decisiones del Estado frente a determinados problemas públicos (Aguilar, 1996); los gobiernos están obligados a incentivar el desarrollo de las regiones a fin de mejorar las condiciones de su población; como bien menciona Sanz et al. (2007) todo lo relacionado a políticas en

⁴ De acuerdo a los criterios de la CDI, se considera población indígena a todas las personas que forman parte de un hogar indígena, donde el jefe(a) del hogar, su cónyuge y/o alguno de los ascendientes (madre o padre, madrastra o padrastro, abuelo(a), bisabuelo(a), tatarabuelo(a), suegro(a)) declaró ser hablante de lengua indígena.

investigación, desarrollo tecnológico e innovación; toma un rumbo de gran impacto a lo social buscando contribuir a las necesidades de la sociedad y de la industria. De esta manera se busca que las políticas públicas, permitan insertar a estos grupos a la Sociedad del Conocimiento y la Información. Sin embargo, dos de los grandes desafíos de la Sociedad del Conocimiento y la Información son, por un lado, la apropiación de ese conocimiento por el sistema productivo y, por otro, su apropiación por la sociedad civil (Piñón, 2004) estos retos también están vigentes en los pueblos indígenas.

Indiscutiblemente, los pueblos indígenas a lo largo de la historia han luchado por conseguir múltiples derechos humanos, uno de los más recientes está vinculado con el uso, acceso y apropiación de TIC. Las primeras prácticas de intervención indígena en medios de comunicación datan de la década del '50 principalmente en la radio (Doyle, 2013). En este sentido, se han llevado a cabo diversos foros donde los pueblos indígenas han buscado insertarse a la Sociedad de la Información y el Conocimiento entendida como aquella en la que sus miembros utilizan de manera habitual y generalizada las TIC (teléfonos móviles, ordenadores personales, correos electrónicos, TV interactiva y principalmente, Internet); por ejemplo, a partir de 1971 en la Declaración de Barbados se aborda Cultura y Representación Social de los Pueblos Indígenas en la Era de la Información otro evento importante fue la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en Ginebra 2003 y Túnez 2005 (Gómez, 2006).

Por otro lado, diversos estudios han confirmado que las TIC son un instrumento que pueden contribuir a generar el desarrollo económico y social (Finquelievich, 2004; PNUD, 2001; Sandoval y Forero; 2013; Katz, 2009; Graells, 2000; Villatoro y Silva, 2005) de manera que, los pueblos indígenas no pueden quedar excluidos de los beneficios otorgados por las TIC. Sin embargo, la Economía del Conocimiento y las TIC pueden tener impactos directos e indirectos

sobre la reducción de la pobreza en los países en desarrollo; siempre y cuando, sean utilizadas como parte de políticas y estrategias integrales (Finquelievich, 2004). En este sentido, la Sociedad de la Información ha buscado contribuir al desarrollo económico y social de los pueblos indígenas, mediante el uso y apropiación de las TIC, pero se debe prestar una atención especial a la situación particular de los pueblos indígenas (Medellin & Huerta, 2007).

Particularmente, en la cumbre mundial de la Sociedad del Conocimiento en la línea de *“Pueblos indígenas y la Sociedad de la Información”* se menciona que “las TIC pueden brindar un medio para la preservación y promoción del uso de las lenguas y las culturas indígenas, apoyar los esfuerzos para disminuir el analfabetismo, contribuir al desarrollo económico, social y cultural de los pueblos, e incluir a los pueblos indígenas en la formulación y aplicación de políticas nacionales, con respeto a los diferentes pueblos que conforman el crisol de nuestra nación” (Endeancon, 2005, p.1).

De igual modo, la evidencia muestra que existen pueblos indígenas en diferentes partes del mundo que han implementado las TIC hacia actividades orientadas a fomentar el desarrollo económico y social como son: fortalecer las iniciativas de emprendimiento de las comunidades indígenas, realiza talleres para desarrollo de Páginas Web con contenidos de Interés para las comunidades Indígenas, creación de páginas Web sobre derechos Indígenas, cambio climático y liderazgo Indígena, herramientas de Información y Comunicación para Comunidades Indígenas, entre otras más y en muchos de estos ejemplos obtienen resultados favorables (Committed to connecting the World, 2017).

En este sentido, Gómez Mont (2006) señala que los pueblos indígenas pueden usar las TIC, para el comercio electrónico, fortalecimiento de la identidad, escritura y reproducción sonora de lenguas, recreación de la cultura propia, Cultura comunitaria, Difusión de formas de trabajo,

Técnicas de cultivo o artesanales, Medicina tradicional y herbolaria, Medio ambiente, Activismo cibernético, Formación indígenas virtualidad y centros propios de capacitación; los elementos anteriores claramente contribuyen a mejorar las condiciones de rezago indígena. Pasando al caso de estudio, el estado de Oaxaca está atravesando por una crisis económica en su población en general y en especial de sus pueblos indígenas; el 32.2% de su población total es hablante de lengua indígena, la cual se encuentra en condiciones de rezago y pobreza (Encuesta Inter-Censal INEGI, 2015). Aunado a lo anterior, Oaxaca cuenta con el mayor número de municipios rurales, en los cuales se albergan 16 grupos etnolingüísticos (Barbosa, 2003) la mayoría en condiciones de rezago social y exclusión; además, su población ocupa el tercer lugar a nivel nacional con menor acceso a las TIC principalmente al internet, esta situación deriva problemáticas más complejas a nivel interno tanto a nivel regional como municipal.

Considerando que, esta incapacidad para superar la crisis de las comunidades indígenas y lograr motivar su crecimiento está vinculada directamente con una grave desconexión entre la oferta de sus productos y la demanda de los mismos; aunado a una exclusión de las bondades de TIC. Claramente la brecha digital de los pueblos indígenas ha limitado su desarrollo condenándolos a la pobreza y al rezago. En este sentido, la brecha digital internacional se vincula, directamente, con las condiciones socio-económicas preexistentes (Hernández y Calcagno, 2003) motivo por el cual, se deben subsanar las dos problemáticas en conjunto implementando políticas públicas de impacto dirigidas a estos problemas.

De manera puntual, este fenómeno se advierte con mayor claridad si se analiza su crecimiento y/o rezago por regiones y se pone atención en sus expresiones socioeconómicas como pobreza, rezago educativo, marginación, desempleo, acceso a la salud, la migración rural-urbana y su consecuente una pobreza digital eminente de los pueblos indígenas.

Lo anterior ha complicado el avance del desarrollo regional de los pueblos indígenas de Oaxaca y de la población en general, limitando el desarrollo solo para aquellos municipios donde las condiciones básicas han sido cubiertas; razón por la cual ha diezmando la penetración y uso de las TIC en sus economías y en su desarrollo. Todas estas observaciones se relacionan también con una serie de enigmas resultado de años de formas o métodos de apoyo poco efectivas en la planeación e impulso al desarrollo económico regional, en específico en los municipios que tienen una población indígena significativa.

Ahora veamos, la región de la Sierra Sur de Oaxaca cuenta con una extensión de 15 493 km², abarca cuatro distritos: Miahuatlán, Putla, Sola de Vega y Yautepec. Se debe mencionar, que contiene 70 municipios en los que habitan importantes pueblos indígenas entre los cuales destacan: zapotecos, mixtecos, chatinos, chontales, amuzgos, triques y mestizos (Arellanes, De la Cruz y López, 2006). La población de estos pueblos indígenas, se encuentra con altos niveles rezago social y brecha digital, es por ello que se eligió como objeto de estudio. En este sentido, el objetivo de este trabajo es Identificar si hay grupos de municipios en una determinada región (Sierra Sur de Oaxaca), con una tendencia similar en el acceso a las TIC vinculadas a sus condiciones de rezago social; con la intención de aportar información valiosa para el diseño de políticas públicas. Finalmente, los resultados del presente estudio pretenden aportar información valiosa, para el diseño de proyectos y políticas públicas dirigidas al proceso de la inserción de los pueblos indígenas al acceso y apropiación de las tecnologías; así como al mejoramiento de sus condiciones de vida.

3. METODOLOGÍA

La presente investigación es de carácter descriptivo del acceso a las TIC y condiciones de rezago social propias de los pueblos indígenas de la Sierra Sur de Oaxaca; esta región contiene 70 municipios con población indígena, aspecto que significó el análisis de variables

determinantes del rezago social y del acceso a las TIC en cada municipio; cabe mencionar que las variables están expresadas en las mismas unidades, por lo cual no fue necesario normalizarlas. Las fuentes de información que se han utilizado para construir la descripción se tomaron del Sistema de indicadores sobre la población Indígena de México con base en Censo General de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía Información (CDI-INEGI).

Una limitante del análisis, es que hasta la década de los noventa el único indicador con el que se contaba para identificar a la población indígena de México era la cifra global de aquellos que habían declarado hablar alguna lengua indígena. A partir del año 2010, ya se cuenta con un conjunto de variables más amplio por parte del INEGI. Para caracterizar a los pueblos indígenas de la Región Sierra Sur, se analizaron 34 variables; divididas en dos grupos primero variables de rezago social por categorías entre las que sobresalen población y comunicación, educación, salud, empleo y servicios (30 variables) y variables de acceso tecnológico (4 variables), en la Tabla 1 se describen las variables de análisis.

Tabla 1. Variables del rezago social indígena en los municipios de la Sierra Sur Oaxaca

Categoría	Variable	Mnemónico
Población y comunicación	Población total	IPOB_INDI
	Población total de 5 años y más hablante de lengua indígena	IPhli
	Población indígena de 5 años y más no bilingüe	IP5_NEBILI
	Población indígena de 5 años y más bilingüe	IP5_BILI
	Población indígena de 5 años y más monolingüe	IP5_MONO
Educación	Población total de 15 y más alfabeta	IP15_ALFA
	Población total de 15 y más analfabeta	IP15_ANALFA
	Población total de 15 y más no esp alfabetismo	IP15_NEALFA

	Población total de 15 y más sin instrucción	IP15SININST
	Población total de 15 y más con primaria	IP15CONPRIM
	Población total de 15 y más con secundaria	IP15CONSECU
Salud	Población total con derecho habiencia	ISITIEDER
	Población total sin derecho habiencia	INOTIEDER
	Población total no especificado de derecho habiencia	INESPDERE
	Población total con discapacidad	ICONDISC
	Población total sin discapacidad	ISINDISC
	Población total no esp. De discapacidad	IDISCANESP
	Población total seguro popular	ISEGPOP
Empleo	Población total de 12 años y más activa	IPACTIVA
	Población total de 12 años y más ocupada	IPOCUPADA
	Población total de 12 años y más desocupada	IPDESOCUP
	Población total de 12 años y más inactiva	IPINACTIV
	Población total de 12 años y más no esp. de actividad	IPNESPACT
Servicios	Total de viviendas particulares habitadas	INUM_VIV
	Total de viviendas particulares habitadas con agua entubada	IAGUAENTNVI
	Total de viviendas particulares habitadas con drenaje	ICDRENAJENV
	Total de viviendas particulares habitadas con electricidad	ICONELECTNV
	Total de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	IPISOTIERNV
	Total de viviendas particulares habitadas con refrigerador	ICONREFRINV
	Total de viviendas particulares habitadas con lavadora	ICONLAVNV
Tecnologías de la Información	Total de viviendas particulares habitadas con televisión	ICONTELEVNV
	Total de viviendas particulares habitadas con teléfono	ICONTELEFNV
	Total de viviendas particulares habitadas con radio	ICONRADIONV
	Total de viviendas particulares habitadas con computadora	ICONCOMPNV

Fuente: CDI. Sistema de indicadores sobre la población indígena de México con base en: INEGI Censo General de Población y Vivienda, México, 2010.

El objetivo del presente análisis, es encontrar un agrupamiento de los municipios donde habitan los pueblos indígenas que refleje posibles similitudes entre subconjuntos de ellos, identificando

sus condiciones de rezago social y acceso a las TIC. Para ello, se analiza la información con una técnica estadística multivariante (análisis cluster) su objetivo es agrupar objetos formando conglomerados de objetos con un alto grado de homogeneidad interna y heterogeneidad externa, que permitan mostrar la asociación entre las variables que van a configurarlo.

Al formar los clúster o grupos se busca cumplir que cada elemento pertenezca a uno, y solo uno, de los grupos formados; que los objetos dentro de cada grupo (conglomerado) sean similares entre sí (Chue, Barreno y Millones, 2008, pp.54). Dado lo anterior, se realizaron análisis cluster; el primero para clasificar a los municipios en función a sus similitudes con respecto a variables vinculadas a su grado de rezago social, el segundo para clasificarlos en relación a las variables de tecnologías de información y el tercero para clasificarlos mediante ambos conjuntos de variables.

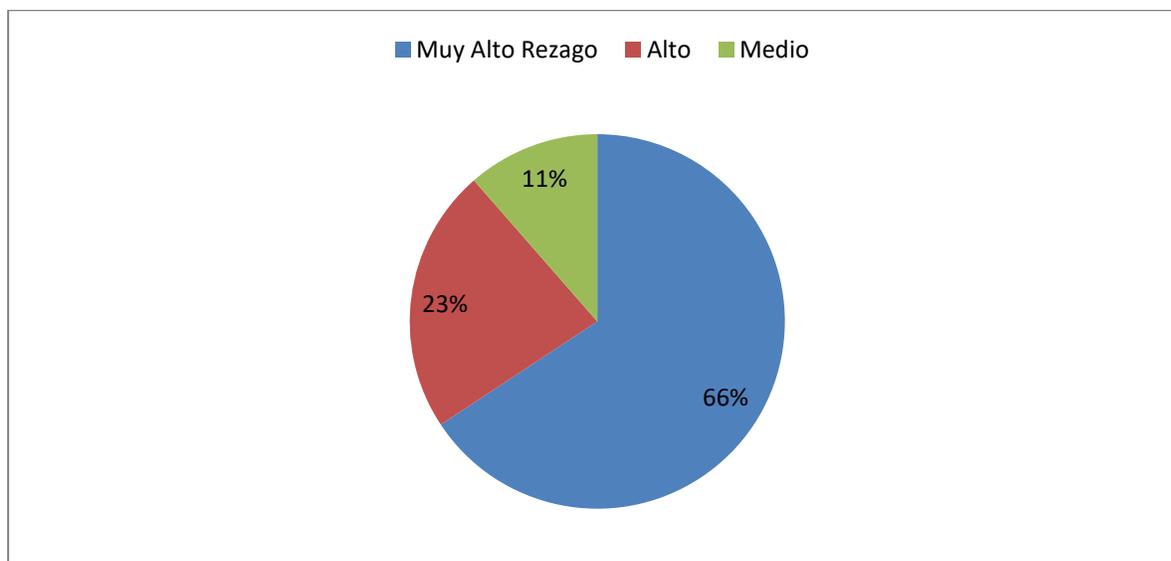
En esta última clasificación, se seleccionaron las variables población indígena de 5 años y más bilingüe, población total de 15 y más alfabeta, población total sin discapacidad, población total de 12 años y más ocupada, y Total de viviendas particulares habitadas con electricidad. Todas ellas por estar altamente correlacionas con las variables de tecnologías de la información según las pruebas estadísticas de correlación de Pearson y prueba de significancia. En consonancia con lo anterior, para el análisis cluster se implementa el tipo de enlace Ward y medida de distancia euclidiana, para realizar dicho análisis se implementó el software SPSS versión 22.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados del análisis, para empezar en la Figura 1 podemos observar que más de la mitad (66%) de los pueblos indígenas habitantes de la región Sierra Sur de Oaxaca, se encuentra en un nivel Muy alto de rezago social. De igual forma, el

resto de la población también está en condiciones de rezago ya que el 23% presenta alto rezago y el 11 % restante rezago social medio.

Figura 1. Pueblos indígenas en los municipios por nivel de Rezago Social

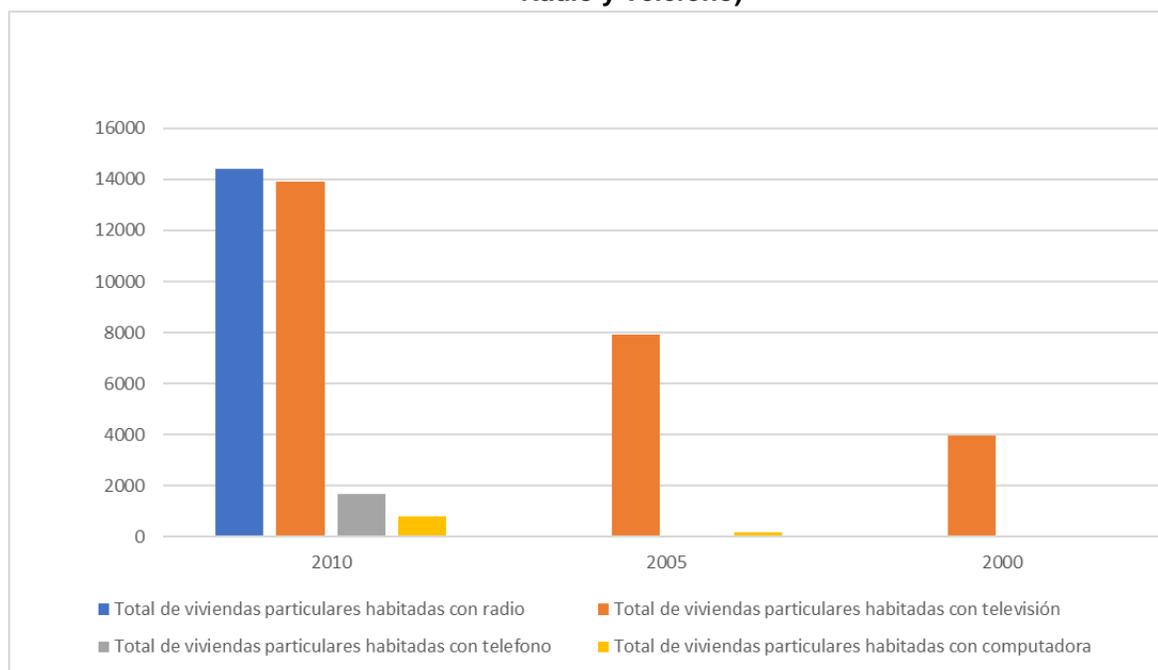


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI-CDI

Lo anterior nos lleva a confirmar que todos los pueblos indígenas de la Sierra Sur se encuentran en una condición de rezago social elevado; claramente se necesitan políticas públicas para solventar estas carencias. Las cuales deberán ir enfocadas a la inversión en capital humano, de manera particular en aspectos de salud, educación y nutrición de infantes. Dado lo anterior, el empleo de las tecnologías en el medio rural indígena tiene fuertes limitantes entre las que se encuentran la enorme desigualdad social, la pobreza extrema.

El acceso de TIC de los pueblos indígenas por lo regular son: Televisión, Radio, Teléfono y Computadora, estas son consideradas como las antiguas TIC (Willay, 2012, p.9). Como podemos observar en la Figura 2, la radio y la televisión son las principales TIC a las cuales tienen acceso los pueblos indígenas; en la misma Figura se puede visualizar el número de las viviendas indígenas que contaban con TV (13,918) y con radio (14,425), claramente la radio sigue siendo el principal medio tecnológico de esos pueblos.

Figura 2. Acceso de los pueblos Indígenas en la Sierra Sur por tipo de TIC (Computadora, TV, Radio y Teléfono)



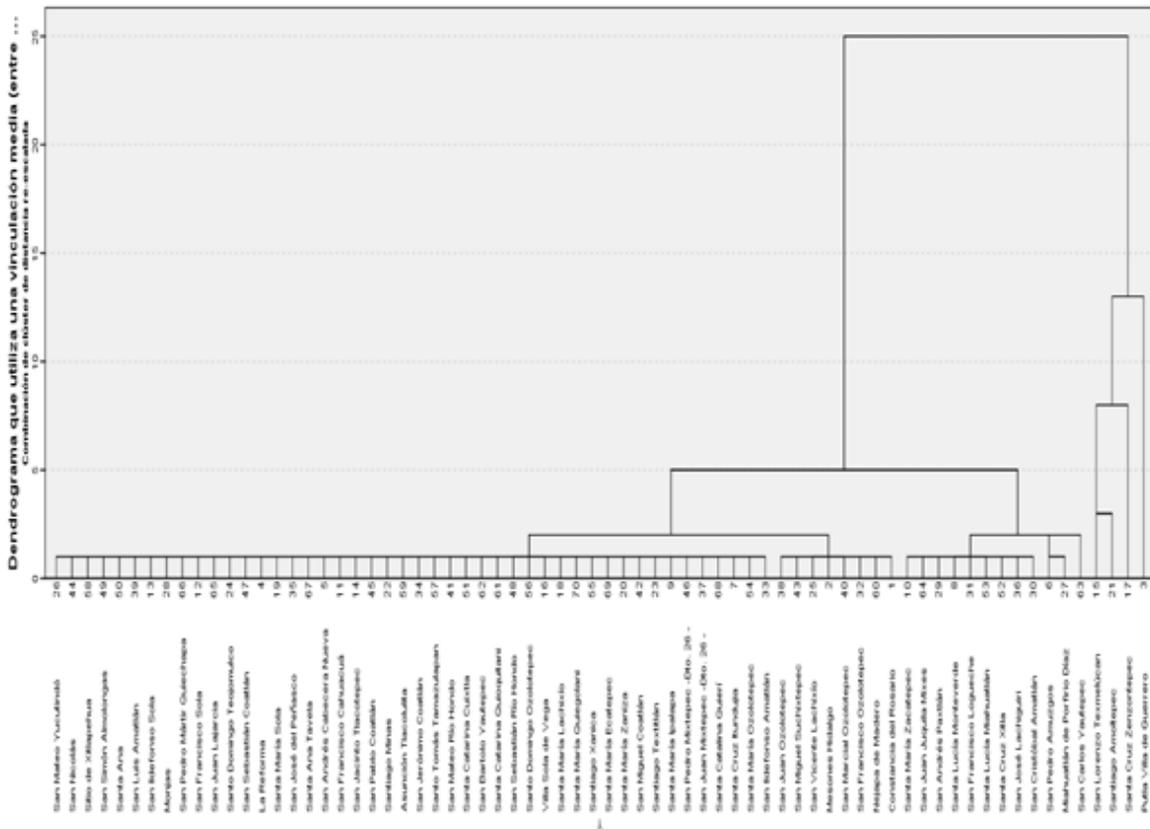
Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos INEGI-CDI

Al mismo tiempo, la misma figura 2 revela que prácticamente es inexistente el acceso a computadora y mucho menos el acceso a internet que actualmente se les conoce como las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC). En este sentido se identificó, que tan solo el 30.8% del total de viviendas particulares habitadas con computadora por la población de 15 años y más alfabeta manifestó contar con una computadora; lo anterior evidencia el enorme rezago generacional tecnológico de los pueblos indígenas. Prácticamente es inexistente el acceso a la NTIC en los pueblos indígenas, están imposibilitados disfrutar de las bondades tecnológicas actuales.

Por otro lado, el análisis estadístico especializado nos permite identificar a partir del estudio de un conjunto de variables que dan soporte al desarrollo social y acceso a las TIC, un escenario particular para la implementación de estrategias regionales; las cuales van desde proyectos TIC

hasta la implementación de políticas públicas dirigidas al desarrollo. Dicho lo anterior, en la Figura 3, se muestra el dendograma resultado del análisis clúster respecto a las variables de rezago social. Donde podemos observar, que se forman tres grupos de municipios a una distancia de aproximadamente diez unidades. Primero el grupo 1 está formado únicamente por el municipio Putla Villa de Guerrero. En segundo lugar, el grupo 2 formado por los municipios San Lorenzo Texmelúcan, Santiago Amoltepec y Santa Cruz Zenzontepec. Finalmente, el grupo 3 por el resto de los municipios. El grupo 3 es el que más rezago social presenta, caso contrario el grupo 1 quien se encuentra en mejores condiciones de desarrollo social.

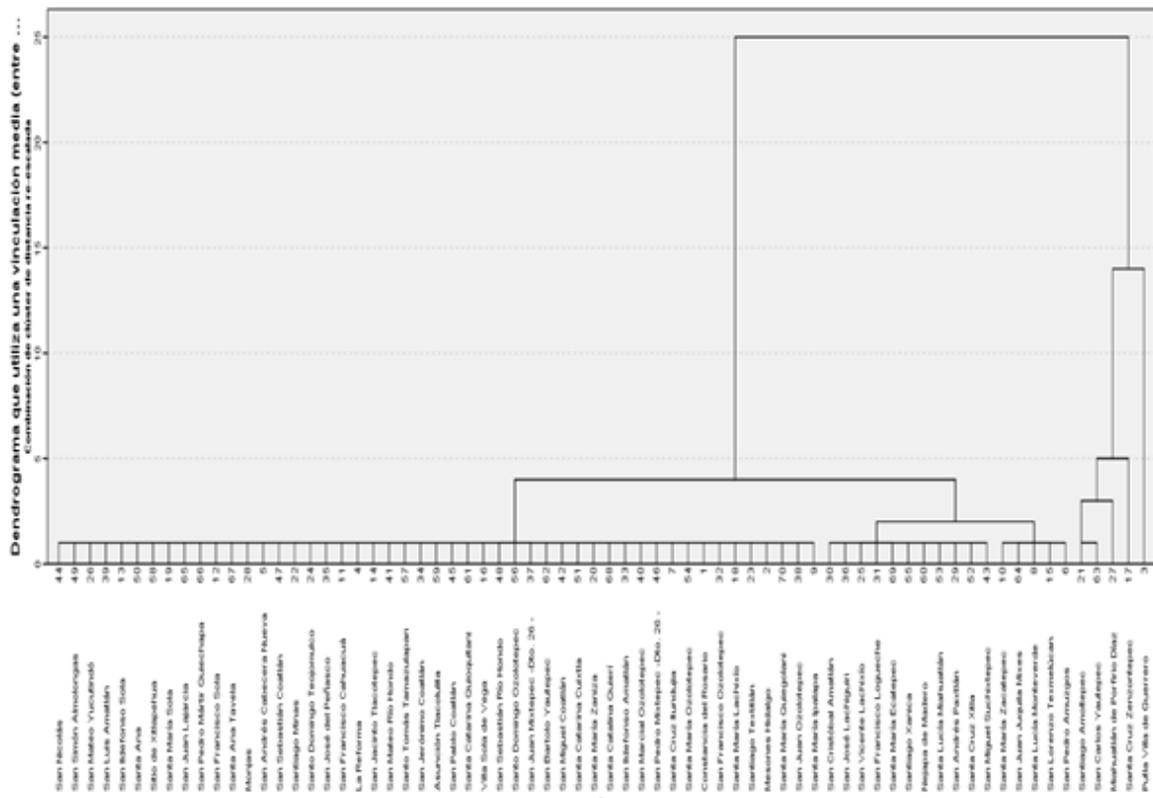
Figura. 3 Variables del Rezago Social de los pueblos indígenas de la Sierra Sur de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del INEGI-CDI

En la figura 4, se muestra el dendograma del análisis clúster en relación a las variables de tecnologías de la información. Se puede observar que se forman tres grupos de municipios a una distancia de aproximadamente diez unidades. Grupos muy similares a la clasificación de rezago social. En este sentido, el grupo 1 está formado por el municipio Putla Villa de Guerrero. Posteriormente, el grupo 2 formado por los municipios Santiago Amoltepec, San Carlos Yautepec, Miahuatlán de Porfirio Díaz y Santa Cruz Zenzontepec. Para concluir, el grupo 3 por el resto de los municipios. Las características que hacen diferente al grupo 1 son por su poca brecha digital, es decir, es un municipio que tiene un alto crecimiento en tecnologías de la información. Sin embargo, los municipios que se clasificaron en el grupo 3, son lo que tienen la mayor brecha digital.

Figura. 4 Brecha digital de los pueblos indígenas de la Sierra Sur de Oaxaca por clúster



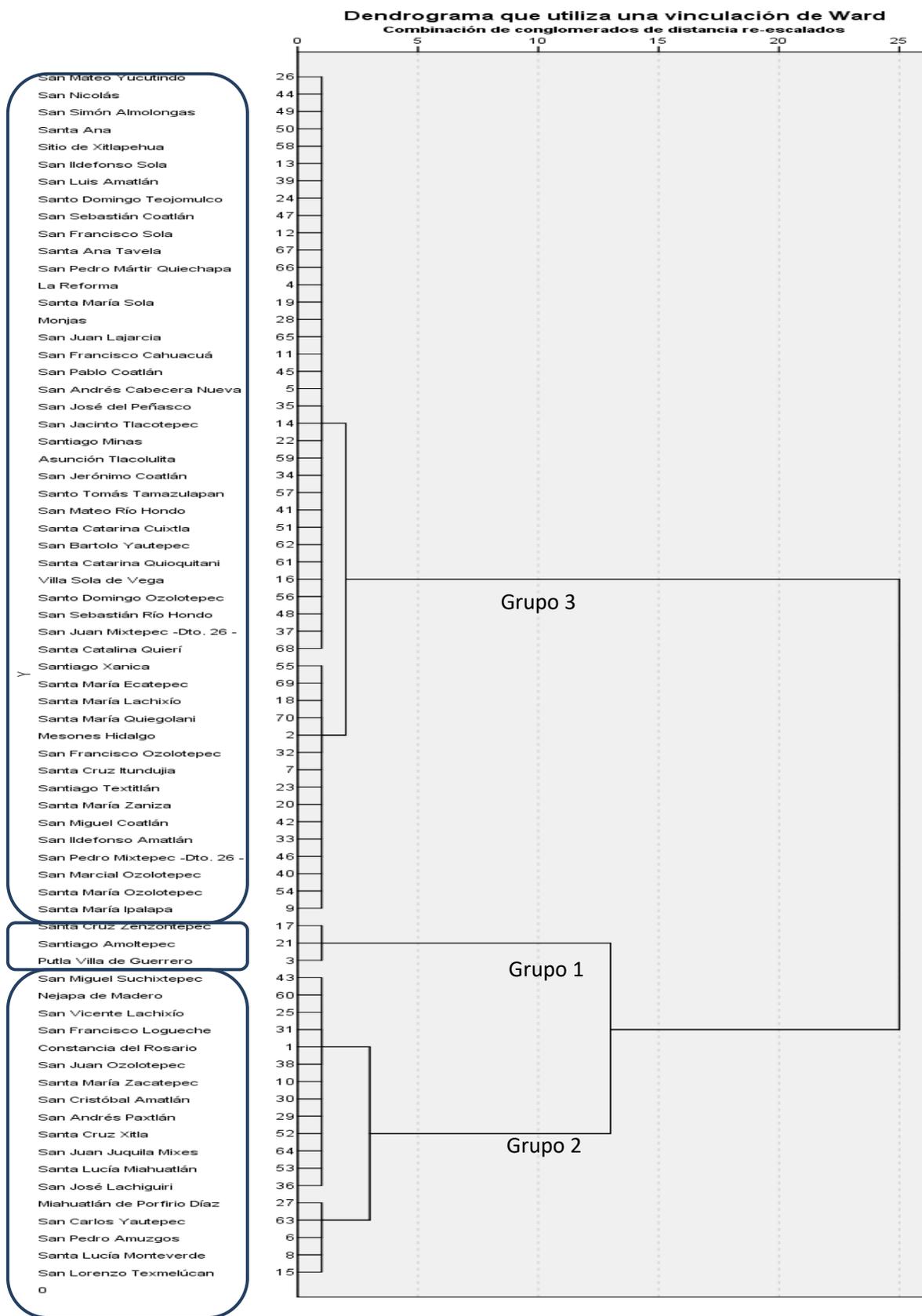
Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del INEGI-CDI

Finalmente se presenta en la figura 5 el dendograma del análisis conjuntando variables de rezago social que presentan mayor asociación con las variables de tecnologías de información, ya mencionadas en la metodología. Las características que definen a los municipios del grupo 1 son poco rezago social y reducida brecha digital, con respecto a los grupos 2 y 3; siendo el grupo 3 el que más rezago social y brecha digital presentan en función a las variables estudiadas.

Estos resultados, dan muestra de aquellos pueblos indígenas con acceso a las TIC son los más privilegiados de múltiples beneficios derivados de TIC. Los pueblos indígenas no pueden quedarse excluidos; se necesitan proyectos para incentivar el acceso y adopción de estas herramientas que respondan a las características y necesidades de los diferentes pueblos indígenas. Para ello, es necesario el análisis de las diferentes regiones y definir estrategias por grupos indígenas, en base a su nivel de acceso a las TIC vinculados con sus niveles de educación y grado de infraestructura. Respetando siempre sus derechos, usos y costumbres. Las TIC deberán permitir satisfacer necesidades propias de cada pueblo indígena y de igual forma permitirán el beneficio de otros pueblos.

Dado lo anterior, se propone implementar proyectos piloto basados en TIC como una primera etapa en el municipio de Putla Villa de Guerrero, Santiago Amoltepec y Santa Cruz Zenzontepec, los cuales se destacan por contar con mayores condiciones de acceso y uso de TIC; lo anterior implica una mayor posibilidad de éxito en sus proyectos. Por otra parte, el grupo 2 formado por los municipios, San Carlos Yautepec, Miahuatlán de Porfirio Díaz y; aunque están en posibilidades se recomienda cubrir sus problemas de rezago social en primera instancia.

Figura. 5 Rezago Social y Brecha Digital



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del INEGI-CDI

CONCLUSIONES

Del análisis realizado líneas arriba, podemos concluir que los pueblos indígenas de la Sierra Sur de Oaxaca, están muy lejos de incorporarse a la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Sin embargo, aunque los pueblos indígenas se enfrentan a condiciones muy altas de rezago social entre los cuales sobresalen la educación, salud y servicios básicos; no se puede seguir aplazando el acceso a las TIC hacia estos grupos. Claramente los programas asociados con las TIC y los pueblos indígenas no han sido suficientes, las estadísticas de este análisis muestran una penetración casi nula de las TIC en las poblaciones indígenas de Oaxaca la cual se caracteriza por un alto contenido poblacional indígena.

La necesidad de dotar de infraestructura a estos pueblos es eminente, así como fortalecer los derechos de los pueblos indígenas de manera integral. A manera de generar oportunidades, para que los pueblos indígenas puedan generar recursos económicos de manera autónoma en los mercados y que beneficien sus condiciones de rezago social y actividades productivas.

Para lograr realmente un impacto significativo de las TIC en las diversas actividades, se requiere que ciertas condiciones básicas estén cubiertas, los pueblos indígenas de la Sierra Sur claramente se encuentran faltos de cubrir esas condiciones. Lo anterior no ha impedido que una parte mínima de los habitantes de pueblos indígenas tengan acceso a alguna de las TIC. Sin embargo, el proceso globalizador de las economías ha agudizado el fenómeno de desintegración del sistema económico regional, por lo tanto es necesario la identificación de propuestas regionales que permitan insertar y potencializar las actividades económicas de los pueblos indígenas del Estado de Oaxaca.

Se concluye, que la mayoría de los pueblos indígenas siguen quedando excluidos del acceso y uso de TIC. Dado lo anterior, la implementación de políticas públicas debe fungir como el

principal instrumento para construir el tejido social. Aunado a ello deberán contribuir a la digitalización de los pueblos indígenas y de esta forma incorporarlos a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

REFERENCIAS

Aguilar, Villanueva, Luis, F. "El estudio de las políticas públicas (estudio introductorio y edición)". Ed. Miguel Ángel Porrúa, 2ª ed. México 1996. p. 28.

Arellanes Meixueiro, Anselmo; De la Cruz Perez Victor, López Jimenez Emilio (2006). «Lección 6». Historia y Geografía de Oaxaca (Primera edición). Oaxaca de Juárez: Carteles. pp. 32 a 33.

Barbosa, B. E. R. U. M. E. N., & Miguel, 2003 E. Geografía Económica de Oaxaca. Polos de Desarrollo y Zonas de Mayor Marginación. Consultado el 2 de mayo 2017, desde: <http://www.eumed.net/coursecon/librería/mebb>.

Castaño, C. (2008). La segunda brecha digital.

Chue-Gallardo, J., Barreno-Vereau, E., & Millones-Rivalles, R. (2008). Sistema para el análisis estadístico con técnicas multivariadas del rendimiento académico de los estudiantes de una institución de enseñanza superior. *Interfases*, (2), 51-82.

Declaración, D. B. En: Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.[Documento electrónico] Bávaro. *Punta Cana, República Dominicana*, 29.

Doyle, M. M. (2013). Los medios masivos de comunicación en las luchas de los Pueblos indígenas: Abordajes desde los estudios sobre comunicación. *Estudios-Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba*, (30), 107-122.

Endeancon Robert. Cumbre mundial sobre la Sociedad de la Información. Documento elaborado por: CDI, DGB-CONACULTA, CONAFE, IMAC. Consultado el 10 de junio 2017, desde <http://docplayer.es/47743969-Cumbre-mundial-sobre-la-sociedad-de-la-informacion-pueblos-indigenas-y-la-sociedad-de-la-informacion-documento-de-trabajo.html>

Finquelievich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TICs y desarrollo socio-económico. IIGG Documentos de Trabajo,(40).

Gómez Mont, C. (2006). Tejiendo hilos de comunicación: Los usos sociales de internet en los pueblos indígenas de México.

Graells, P. M. (2000). Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Departamento de pedagogía aplicada, facultad.

Hernández, I., & Calcagno, S. (2003). Los pueblos indígenas y la Sociedad de la Información. *Revista Argentina de Sociología*, 1(1). Consultado el 12 de julio 2017, desde <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/98.pdf>

Katz, R. L. (2009). *El papel de las TIC en el desarrollo* (Vol. 19). Raul Katz.

Larghi, B., Aguerre, C., Calamari, M., Fontecoba, A., Moguillansky, M., & de León, J. P. (2011). De brechas, pobreza y apropiaciones. Juventud, Sectores Populares y TIC en la Argentina. *Revista Versión, México*.

Martínez Torres, J. C., & Amézquita López, J. A. (2014). El componente científico y tecnológico en los planes de desarrollo del departamento de Bolívar 1990-2009: inclusión, avances y retos.

Medellin Urquiaga, S. I., & Huerta Velázquez, E. (2007). La Promoción de las TIC para el Desarrollo en Pueblos Indígenas: Extensión o Comunicación. *The Journal of Community Informatics*, 3(3).

Pedrosa Sanz, R., Moñux Chércoles, D., Miranda Escolar, B., Alexandre Mendizabal, G., & Gómez González, F. J. (2007). La evaluación del impacto social de las políticas regionales de I+ D+ i: hacia una lista de control. *Estudios de Economía Aplicada*, 25(1).

Piñón, F. (2004). Ciencia y tecnología en América Latina: una posibilidad para el desarrollo. *Temas de Iberoamérica. Globalización, ciencia y tecnología*, 2.

PNUD Sobre desarrollo humano del año 2003. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: un pacto entre las naciones para eliminar la pobreza. Consultado el 6 de julio 2017, desde: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2003_es.pdf

- Programa Willay** (2012). Las tic y el desarrollo humano. Consultado el 2 de julio 2017, desde:
<http://www.ongawa.org/wp-content/uploads/2015/01/Las-TIC-y-el-Desarrollo-Humano.pdf>
- Sánchez Ramírez, C. M.** (2010). La Economía del Conocimiento en México: Condiciones para el Crecimiento Económico.
- Sandoval-Forero, E. A.** (2013). Los indígenas en el ciberespacio. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 10(2), 235-256.
- Santoyo, A. S., & Martínez, E. M.** (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Uabc.
- Tocora, A. L. B., & Urrego, R. L. O.** (2013). Propuesta metodológica para la inclusión tecnológica de la Comunidad Indígena Wayuu/A methodological proposal for technological inclusion of the Wayuu Indigenous Community. *Uni-pluri/versidad*, 13(3), 71.
- Villatoro, P., & Silva, A.** (2005). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC): un panorama regional (Vol. 101). United Nations Publications.
- CDI** (2017). Cédulas de información básica de los pueblos indígenas de México Consultado el 22 de mayo 2017, desde <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/index.html>
- INEGI** (2017). Sistema de indicadores sobre la población Indígena de México con base en Censo General de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía Información. Consultado el 2 de mayo 2017, desde http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx
- ITU** (2017). Formación en herramientas innovadoras de comunicación para fortalecimiento indígena curso organizado conjuntamente entre la uit y el fondo indígena. Consultado el 12 de julio 2017, desde: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Indigenous-Peoples/Pages/Herramientas%20Innovadoras%20-%20M%C3%B3dulo%201.aspx>