



Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social / OIDLES / ISSN 1988-2483

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EL SECTOR FINANCIERO POPULAR. IMPACTO EN LAS EMPRESAS DE ZONAS RURALES DEL ESTADO DE OAXACA

María de Lourdes Vázquez Arango

Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, mar.v.aa@hotmail.com¹

Eric Amín Ramírez Castillo

Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, aminramirez@gmail.com²

Abraham Martínez Helmes

Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, amartinez@uabjo.mx³

Martha Mayra Mendoza Solano

Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, cpmendozasm@hotmail.com⁴

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

María de Lourdes Vázquez Arango, Eric Amín Ramírez Castillo, Abraham Martínez Helmes y Martha Mayra Mendoza Solano (2020): "Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Sector Financiero Popular. Impacto en las empresas de zonas rurales del estado de Oaxaca", Revista OIDLES, Vol 14 N° 28 (junio 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oidles/28/zonas-rurales-oaxaca.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/oidles28zonas-rurales-oaxaca>

RESUMEN

El sector financiero popular se enfoca a brindar atención a la población de bajos ingresos económicos. En el estado de Oaxaca las marcadas brechas sociales han permitido la aceleración y crecimiento descontrolado de empresas en el ramo, que en muchos de los casos no cuentan con los requerimientos de constitución necesarios para la prestación del servicio. La investigación tiene como fin determinar los impactos de apropiación que las Tecnologías de Información y Comunicación tienen en las empresas del sector financiero popular (microfinancieras). A través de una metodología exploratoria descriptiva apoyada en entrevistas semi-estructuradas a directivos y empleados de 35 instituciones del Sector Financiero Popular en la región Costa, Mixteca, Sierra Norte y Valles Centrales en el periodo comprendido de julio de 2017 a marzo de 2018, se lograron obtener resultados que permiten determinar que a través de la apropiación de TIC se pueden determinar impactos tecnológicos para generar una mayor eficiencia en la operación de las microfinancieras.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de Información y Comunicación, Sector financiero popular, zonas rurales de Oaxaca.

¹ Doctora en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico, Profesor Investigador de Tiempo Completo, FCA-UABJO

² Doctor en Ciencias de la Administración, Profesor Investigador de Tiempo Completo, FCA-UABJO

³ C. Doctor en Ciencias de la Administración, Profesor Investigador de Tiempo Completo, FCA-UABJO

⁴ C. Doctora en Ciencias de la Administración, Profesor Investigador de Tiempo Completo, FCA-UABJO

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN THE POPULAR FINANCIAL SECTOR. IMPACT ON COMPANIES IN RURAL AREAS OF THE STATE OF OAXACA.

The popular financial sector focuses on the attention of the population with low economic income. In the state of Oaxaca, product brands have been used for the growth and uncontrolled growth of companies in the field, which in many cases do not have the necessary constitution requirements for the provision of the service. The purpose of the research is to determine the impacts of appropriation that Information and Communication Technologies have on companies in the popular financial sector (microfinance institutions). Through a descriptive exploratory methodology supported by semi-structured interviews with executives and employees of 35 institutions of the Popular Financial Sector in the Costa, Mixteca, Sierra Norte and Valles Centrales region in the period from July 2017 to March 2018, They will achieve results that can be determined through the appropriation of ICT that can affect technological processes to generate greater efficiency in the operation of microfinance institutions.

JEL G21, L32, O33

KEY WORDS: Information and Communication Technologies, Popular financial sector, microfinance, rural areas.

1. INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las organizaciones repercuten directamente en la forma en la que se desempeñan las instituciones (Alvadvi, Keramati, & Razmi, 2007), debiendo considerar la alineación existente entre el uso de las herramientas tecnológicas y el talento humano a fin de que exista un acompañamiento en los procesos de aprendizaje individual y organizacional. (García, 1997)

La constante evolución en la estructura organizacional de las empresas, convierte a la tecnología en un agente importante e indispensable para la operatividad de las instituciones que se dedican a brindar estos servicios. Por consiguiente, el sector financiero se encuentra inmerso en esta vorágine de cambios estructurales y tecnológicos exigidos por la competencia y la necesidad de diversificar los servicios otorgados a fin de satisfacer las necesidades demandas por sus clientes.

La investigación se centra en el estudio del sector financiero popular, dedicado a brindar atención a población de bajos ingresos económicos y que dadas sus características no son atendidos por otro tipo de intermediarios financieros. Es así, que el estudio tiene por objetivo analizar la forma en que la apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación impactan en las empresas del sector popular en zonas rurales del Estado de Oaxaca. Se parte del supuesto que a través de la apropiación de Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas del sector financiero popular los impactos tecnológicos pueden generar una mayor eficiencia de operación.

El estudio se realizó a 35 instituciones del sector financiero popular, en la región *Costa* estudiando a seis instituciones en las localidades de Jamiltepec (1), Llano Grande (1), Pinotepa (2), Juchatengo (1), Tlacamama (1); en la región *Mixteca* a diez instituciones en las localidades de Tlaxiaco (4), Nochixtlan (3), Huajuapán (2), Juxtlahuaca (1), en *Sierra Norte* se estudiaron cuatro microfinancieras en Ixtlán de Juárez (2), Villa Alta (1) y Mixes (1) y finalmente en *Valles Centrales* se analizaron 15 en los municipios de Etlá (4), Tlacolula (4), Ocotlán de Morelos (3), San Pedro Ixtlahuaca (2), *Zimatlán* (2); señalando que las características orográficas, culturales y sociales son distintas entre sí, lo que en consecuencia determina las particularidades en las instituciones del sector financiero popular establecidas en estas localidades. La población estudiada se enfocó a los trabajadores como principales usuarios de las TIC en las empresas y a directivos como facilitadores de las TIC.

La investigación es exploratoria descriptiva y busca determinar una mayor comprensión y profundización del fenómeno, siendo el elemento cualitativo quien brinda el enriquecimiento del entendimiento sobre los impactos que las Tecnologías de Información y Comunicación tienen en las empresas financieras del sector popular. El estudio de carácter transversal comprende el periodo de julio de 2017 a marzo de 2018. Por lo que dando seguimiento a la apropiación de las TIC en el sector financiero popular se logra determinar que es

posible mejorar la eficiencia de operación en las zonas rurales de la Costa, Mixteca, Sierra Norte y Valles Centrales del Estado de Oaxaca.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

En el transcurso de las últimas décadas las Tecnologías de Información y Comunicación han cobrado una gran relevancia como factor de cambio y desarrollo en muchos de los ámbitos de nuestra cotidianidad, generando como consecuencia la polarización y fragmentación de la sociedad. A decir de Castells (2005, p. 2) la comunicación en red tiene un efecto positivo para los conectados y negativo para los no conectados; al existir polos que por un lado pueden acceder y beneficiarse de las tecnologías y por otro provocan exclusión debido a factores sociodemográficos como: género, edad, área geográfica, estrato socioeconómico y cultural. El autor (2000, p. 25) señala también que las TIC al ser empleadas adecuadamente generan efectos positivos en la productividad y el desarrollo económico de organizaciones y naciones.

Con la hoy denominada revolución tecnológica, la sociedad se ha constituido en un sistema de red que permite un intercambio constante e inmediato de conocimientos e información donde la tecnología es vital para el proceso, siendo el internet quien ha provocado un mayor impacto y el cual supone la eliminación de barreras que antes separaban a determinados grupos o territorios. (Castells, 2000, p. 75).

En relación a las empresas, Castells (2000, p.83) hace una señalización respecto al paradigma que atañe a las Tecnologías de Información, donde las innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales permiten: a) eficientar costos, b) tener un acceso más rápido a la información al permitir a la tecnología actuar sobre ella, c) generar capacidad de penetración, d) tener una lógica de interconexión y flexibilidad que permite una capacidad de reconfiguración en las organizaciones.

Es así que las TIC permiten generar beneficios al ser integradas a la organización Patiño (2012, p. 37) menciona que a través de ellas es posible, a) crear otros procesos, b) innovar, c) hacer las mismas actividades de otra forma, d) disminuir costos, e) optimizar procesos y f) satisfacer las necesidades de los clientes, el autor también señala que para lograr niveles importantes de productividad es necesario avanzar en las escalas de apropiación en TIC, según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Niveles de apropiación de TIC

Comunicaciones Básicas	Tecnología Básica	Informática	Comunicaciones Avanzadas	Tecnología avanzada	informática
* Teléfonos fijos * Teléfonos móviles * Fax	* Computadores conectados a una impresora con software básico Sistema operativo Herramientas licenciado o libre	ofimática	* Navegación en internet * Uso de e-mail * Páginas web * E-commerce * Videoconferencia * Intranet *Voz sobre internet	* Computadores con software avanzado para aplicaciones empresariales de escritorio o sobre internet - Administrativos - Financieros - Comerciales - Producción - Capacitación	

La Tabla 1 muestra los niveles de apropiación de TIC, clasificadas en Comunicaciones básicas que comprende el uso medio de telefonía fija, móvil y fax; avanza a nivel de tecnología informática básica con el uso de computadores conectados con sistemas de software básico; posteriormente se consideran a las Comunicaciones Avanzadas, donde interviene el uso (Yoguel , 2008) de internet e intranet y finalmente se llega a la Tecnología Informática Avanzada, con el uso de computadores con software avanzado y especializado. Fuente: Patiño (2012, p. 38).

Las TIC incorporan a las organizaciones herramientas evolutivas para la gestión y administración de bienes y servicios (Yoguel , 2008). Que generan impactos en tres sentidos: I) Económicos: al incrementar la efectividad y eficiencia en los procesos; II) En los negocios: al mejorar la eficiencia, productividad y competitividad en las empresas y III) Sociales: al facilitar la cooperación, eliminar barreras espacio y tiempo e integrar la interacción de los individuos y grupos (Alierta, 2011). Por lo tanto al adquirir tecnología para hacer más eficiente a una organización o simplificar algún proceso para mejorar los resultados se genera la apropiación.

Por lo que una vez incorporadas las Tecnologías de Información y Comunicación en las organizaciones, se determina el estudio que implica para las instituciones su uso por apropiación determinado por medio de

componentes descritos en la Tabla 2. Resaltando que a fines de la investigación se considera como impacto tecnológico la influencia que tienen las TIC en las organizaciones de manera positiva, negativa o neutral en el aspecto económico, organizacional y personal. (Vázquez, 2013)

Tabla 2. Componentes de Impactos Tecnológicos por uso y apropiación de TIC en las organizaciones.

	Componente			
	Material	Organizativo	Integración	Cognitivo
Conformación	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Representaciones tecnológicas.</i> Tipo de TIC empleadas, características de TIC, infraestructura para su operación. - <i>Cantidad de equipamiento tecnológico.</i> Cantidad de equipos con los que cuenta en la organización, cantidad de licencias de Software adquiridas, cantidad de accesos libres de software. - <i>Involucramiento técnico.</i> Involucramiento de usuarios en la adquisición de tecnología, involucramiento de usuarios en propuestas de software para adquisición, involucramiento de usuarios para propuestas de mejoras tecnológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Optimización a través de la tecnología.</i> Hardware acorde a las necesidades de la organización, software acorde a las necesidades de la organización, capacidad de toma de decisiones por adecuada implementación. - <i>Vinculación tecnológica.</i> Propuestas de mejora por proveedores, propuestas de mejoras por clientes, propuestas de mejoras por competencia. - <i>Tipos, fuentes y costos de inversión tecnológica.</i> Inversión propia o ajena Inversión pública o privada Costo por adquisición tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Proceso de TIC.</i> Procesos de planeación para la integración tecnológica, proceso de organización para uso de TIC y procesos de control para determinación de impactos tecnológicos. - <i>Fase de integración:</i> 1)acceso- que consiste en el aprendizaje básico de la tecnología-, 2)adopción- los usuarios utilizan la tecnología para realizar las mismas actividades que hacían sin ella-, 3)adaptación- los usuarios integran la tecnología en sus prácticas cotidianas con reflejo en mejora de la productividad-, 4)apropiación- los usuarios añaden valor al uso de la tecnología al experimentar nuevas formas de trabajo-, e 5)innovación- los usuarios descubren nuevos usos para la tecnología o combinan diversas tecnologías de forma innovadora-. -Compatibilidad de TIC. - Afinidad con interés económico -Afinidad con interés productivo -Afinidad con interés comercial 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Conocimiento de TIC.</i> Conocimiento sobre uso de software, <i>hardware</i> y otras tecnologías - Habilidades en TIC. Adquisición de nuevas habilidades con la implementación de TIC

La Tabla hace una señalización de los componentes tecnológicos por uso y apropiación tecnológica, clasificados en cuatro rangos importantes con sus respectivos indicadores que comprende el componente material conteniendo las representaciones tecnológicas, cantidad de equipamiento e involucramiento técnico; el componente organizativo tiene como indicadores, optimización a través de la tecnología, vinculación tecnológica y tipos y fuentes de inversión tecnológica. El componente de integración involucra el proceso de TIC, fases de integración y la compatibilidad de TIC y finalmente el componente cognitivo tiene como indicadores el conocimiento de TIC y las habilidades en TIC. Fuente: (Vázquez, 2013)

Es importante que las organizaciones consideren un uso y apropiación adecuado sobre la selección de las TIC, puesto que si se estima una dimensión muy alta o baja conlleva pérdidas económicas y de oportunidad; consecuentemente la capacidad de los directivos para identificar la idoneidad de tecnología apropiada para el mejor desempeño de sus procesos, permitirá una correcta alineación con los objetivos y necesidades organizacionales. (Alierta, 2011)

2.2 El sector financiero popular

La investigación comprende el estudio del sector financiero popular que surge como alternativa para la atención de la población de menores ingresos y que en su mayoría realizan actividades de autoempleo a

través de negocios o microempresas. La conformación de las instituciones dedicadas a la actividad microfinanciera se caracteriza por la disponibilidad de recursos económicos, la alta competencia y el tamaño de sus operaciones en relación a los intermediarios financieros formales (sector bancario) e informales (pensiones, seguros).

Es en los años ochenta, cuando se busca solucionar la adaptación del sistema financiero existente a los grupos sociales menos favorecidos, adaptando mecanismos de simplificación en el otorgamiento de créditos y la disposición de los usuarios de hacer frente al pago de tasas de interés que cubriera las operaciones (Lacalle, 2007). La autora señala que una de las características fundamentales de estas instituciones es basado en los principios cooperativos de confianza mutua, responsabilidad, participación y creatividad, modificando las prácticas convencionales de la banca al disminuir o eliminar garantías personales (aval) y patrimoniales (hipotecas).

Por consiguiente, se precisa que las microfinanzas se definen como el suministro de servicios financieros (créditos, depósitos, pago de servicios, transferencias y seguros, etc.) dirigidos a individuos y hogares de ingresos medios - bajos, micro y pequeñas empresas con escasas, nulas o informales garantías reales (Conroy & McGuire, 2007)

Existe una amplia clasificación en relación a las instituciones dedicadas a brindar servicios de microfinanzas, y que según las características que se estudian en la presente investigación se retoma la propuesta realizada por Lacalle (2007) y el Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid (2011) y que se señala en la Tabla 3, descrita a continuación.

Tabla 3. Tipología de Instituciones de Microfinanzas

Tipología	Servicios	Características
Organizaciones no gubernamentales (ONG)	Microcrédito	Ejecutan presupuestos no reembolsables e invierten en los préstamos más pequeños. No pueden recibir depósitos, que merma una de las principales fuentes de captación de recursos.
Instituciones financieras reguladas	Captación de depósitos y microcréditos	Proceden de ONG y son reguladas por las autoridades financieras al convertirse en instituciones de préstamo especializadas, denominándolas también Instituciones Financieras No Bancarias. (IFNB)
Cooperativas de Ahorro y Préstamo	Captación de depósitos y microcréditos	No existen accionistas externos, los miembros (socios) son los propietarios de la institución. Se alimenta financieramente con los ahorros de los miembros que forman parte de la garantía para los préstamos .
Bancos comerciales	Captación de depósitos y microcréditos	Instituciones financieras formales reguladas con ánimo de lucro. Cuentan con sus propias fuentes de financiación, y son las instituciones que pueden ofrecer la mayor cantidad y variedad de servicios financieros
Instituciones financieras filiales de un banco comercial	Captación de depósitos y microcréditos	Poseen una estructura administrativa completamente independiente de la matriz, por lo que pueden adoptar más fácilmente metodologías, procesos y políticas más apropiadas .

Se muestra en la Tabla 3 la tipología de las microfinanzas, realizando una clasificación de cinco tipos de instituciones que son: Organizaciones no gubernamentales (ONG), Instituciones financieras reguladas, Cooperativas de Ahorro y Préstamo, Bancos comerciales e Instituciones financieras filiales a un banco comercial, señalando los tipos de servicios que cada una de ellas proporciona como microcréditos y captación de depósitos como principales. De igual forma se hace la descripción de las principales características que las distingue. Fuente: Lacalle (2007), Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid (2011).

El crecimiento de las operaciones microfinancieras ha permitido el acceso a servicios que en el pasado eran negados al sector de la población que no tenía las condiciones necesarias para acceder a la banca formal. La evolución del sector ha permitido la transición de generar servicios formales e institucionalizados dando seguridad a los usuarios de los servicios de microfinanzas; especializando, incluyendo e incorporando estrategias que benefician a sectores vulnerables de ciertas regiones.

2.3 Las TIC y las microfinanzas en sectores rurales

Al estar abordando dos contextos evolutivos en la sociedad como lo son las tecnologías y las microfinanzas, la necesidad de adaptarse a las exigencias contemporáneas brinda la oportunidad de responder a las necesidades de los clientes, al permitir a las empresas del sector financiero popular incorporar estrategias innovadoras en sus productos financieros y por ende en la calidad de sus servicios.

A fin de dar respuesta a la gestión tecnológica como elemento de apropiación Sánchez (2012, p.4) realiza una propuesta mostrada en la Tabla 4 para que las microfinancieras puedan acceder a las TIC.

Tabla 4. Gestión Tecnológica para las microfinancieras

Gestión Tecnológica	Condicionantes	Costo
Desarrollo de su propio sistema tecnológico	* Invertir en personal de tecnología de la información * Crear un área especializada	Alto
Adquirir Software especializado	* Rápida Implementación * Capacidad de administración tecnológica	Medio
Contratación de Terceros	* Contratar a un proveedor externo para realizar actividades que realizaba la propia empresa	Medio

La tabla 4 señala las opciones de Gestión Tecnológica que tienen las microfinancieras, pudiendo optar por el desarrollo de su propio sistema tecnológico que implica altos costos de inversión debido a la creación de un área especializada y pago a personal de TI; otra opción es adquirir software especializado que aunque es de rápida implementación se necesita contar con capacidad de administración tecnológica, pero resulta más económico que un desarrollo propio y la última opción es la contratación de terceros que consiste en contratar a un proveedor externo para realizar las actividades. Fuente: Elaboración propia con base en Sánchez (2012, p. 4).

De igual forma Sánchez (2012, p.4), resalta que la revolución tecnológica contribuye sustancialmente con el dinamismo y expansión de la industria, al brindar agilidad en los canales de distribución e integración de redes, haciendo empleo de mejores aplicaciones, centros de computo sofisticados, cajeros automáticos inteligentes, tecnología móvil y reconocimiento dactilar.

A fin de hacer un uso adecuado de las TIC en las organizaciones dedicadas a las microfinanzas, es importante que exista una apropiada correlación de personas con los conocimientos y habilidades pertinentes y de la tecnología necesaria para reducir los costos de transacción y gestión de la información. Con esta sinergia es posible ofrecer a un mayor número de personas los servicios (eficacia), reduciendo el consumo de los recursos (eficiencia) sin importar la distancia geográfica, la dispersión y el número de operaciones a nivel individual. (Vázquez, 2016)

Al analizar el contexto del Estado de Oaxaca, se puede determinar que dada su accidentada geografía y la dispersión de las localidades, el acceso a los servicios básicos para la población representa un reto para la infraestructura de comunicaciones y transporte. De los 570 municipios que conforman la entidad 266 municipios son rurales que comprende una población menor a 2,500 habitantes. (Araujo, 2005). Si a ello se suma que el 52.7% de la población habla lengua indígena (zapoteco, mixteco, mazateco, mixe, todas con sus respectivas variantes) y vive en localidades rurales (Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo, 2012), esas zonas se enfrentan a situaciones de marginación económica, social y cultural.

Consecuentemente, a falta de infraestructura de transporte las TIC resultan de gran utilidad para que los habitantes se comuniquen con el exterior. Al tener deficiente o escasa estructura carretera y un inadecuado acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación, debido a la limitada inversión por no ser rentable debido a la escasa capacidad adquisitiva de las personas para adquirir los servicios y equipos de TIC, la situación de aislamiento y rezago se agravan. (Coria, Mendoza-Cortés, Martínez-Peláez, & Pérez-Meza, 2011).

3. METODOLOGIA

La investigación realizada aborda lo relativo a las Tecnologías de Información y Comunicación y los impactos tecnológicos que se presentan en las instituciones del sector financiero popular. Identificando en las TIC la dimensión *uso y apropiación* y en lo concerniente al impacto tecnológico componentes materiales, organizativo integración y cognitivo en las empresas del sector financiero, que permitan realizar una mejor gestión en la operación de las organizaciones. Para ello se toma en consideración los referentes, fundamentos y el estado de arte, implicando una búsqueda de información en artículos, revistas, libros e internet de estudios relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación y el sector financiero popular dirigido al estudio de microfinanzas.

Concerniente al trabajo de campo se hizo uso de técnicas cualitativas, se realizó el diseño del cuestionario semi-estructurado para recolectar datos y que sirvió también como guía para las entrevistas de profundidad con los empresarios, empleando de igual forma la técnica de observación participante. El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en tres fases de trabajo: en la primera de ellas el objetivo principal fue conocer las instituciones del sector financiero popular que tienen requisitos de regulación y empleo de TIC en las zonas de la Costa, Mixteca, Sierra Norte y Valles Centrales de Oaxaca. El objetivo de la segunda fase consistió en identificar los impactos de las TIC en las instituciones de microfinanzas de acuerdo a la teoría planteada y la tercera fase tuvo como objeto analizar las relaciones que se establecen entre las variables estudiadas.

Todas estas técnicas se desarrollaron paralelamente retroalimentándose constantemente permitiendo no solo la obtención de información objeto final de la aplicación de dichos instrumentos metodológicos, para un control de la veracidad de la información. No se deja de lado una estrategia básica de investigación consistente en revisar fuentes bibliográficas en busca de la información que otros autores han reunido concerniente al objeto de estudio. Por lo que la revisión documental de investigaciones teóricas y empíricas sobre TIC y el sector financiero popular es parte primordial en los preliminares la investigación

Como se señalaba, la información en la investigación fue recopilada a través de diversos registros y soportes proporcionados por las 35 instituciones estudiadas del sector financiero popular en cuatro de las ocho regiones del Estado de Oaxaca, el análisis de los datos obtenidos durante el trabajo de campo y las descripciones realizadas permitieron una mayor comprensión del fenómeno en función de la apropiación que las TIC tienen en las instituciones del sector financiero popular en zonas rurales del Estado de Oaxaca.

La muestra inicial se conformó por I) los trabajadores de las Instituciones de Microfinanzas que cumplieran con los criterios de a) atención directa a clientes y b) uso de TIC para su trabajo, detectando en su totalidad 115 trabajadores. II) y 15 Directivos de las instituciones de Microfinanzas que cumplieran los criterios de a) Toma de decisiones b) Conocimiento de las operaciones realizadas en las instituciones.

Durante el proceso de recolección de la información se estableció el primer contacto con los Directivos a fin de dar a conocer los elementos requeridos para la investigación y solicitar la información documental que permitiera determinar los parámetros de apropiación de las TIC. Una vez obtenida la información documental se ligó con cotejo a través de observación participante por parte del grupo de investigadores para llevar a cabo el proceso de análisis.

3.1 Variables

Se considera como variable *independiente* a las *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)*, definiéndose como recursos, herramientas y programas que se usan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos medidos en escalas de apropiación básico, intermedio y avanzado y que permiten a las organizaciones eficientar costos, tener un acceso más rápido a la información, generar capacidad de penetración y tener una lógica de interconexión y flexibilidad. (Castells, 2000).

Por su parte la variable dependiente es *el impacto tecnológico(IT)* se define como la influencia que tienen las TIC en las organizaciones de manera positiva, negativa o neutral en el aspecto económico, organizacional y social, apoyado en la evaluación de componentes.(Vázquez,2013)

Una vez determinadas las variables de la investigación, se realiza la operacionalización correspondiente, que es mostrada en la Tabla 5, como se señala a continuación.

Tabla 5. Operacionalización de Variables

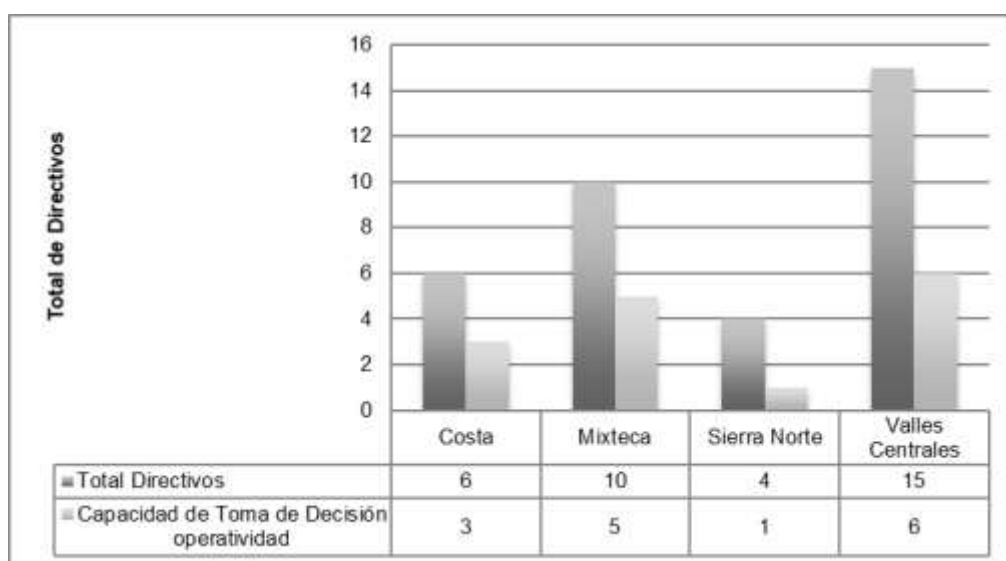
	Tipo de Variable	Dimensión	Indicador
Variable independiente	Tecnologías de Información y Comunicación	Uso	Grado de Procesamiento Nivel de Administración Nivel de compartimiento
		Apropiación	Nivel Básico Nivel Intermedio Nivel Avanzado
Variable Dependiente	Impacto Tecnológico	Componente Material	Cantidad de representaciones tecnológicas Cantidad de equipamiento Grado de involucramiento tecnico
		Componente organizativo	Nivel de optimización a través de la tecnología Grado de vinculación tecnológica Tipos y fuentes de inversión tecnológica Costo de inversión Tecnológica
		Componente de integración	Proceso de TIC Grado en la fase de integración y la compatibilidad de TIC
		Componente cognitivo	Nivel de conocimiento de TIC Grado de habilidades adquiridas en TIC

La tabla muestra la operacionalización de las variables, siendo la variable Independiente las TIC con las dimensiones de uso y apropiación y la variable dependiente el impacto tecnologico con las dimensiones de component material, componente organizativo, componente de integración y component cognitive. Fuente: Elaboración propia con base a Castells (2000) y Vázquez (2013)

4. RESULTADOS

La distribución de directivos que tienen capacidad de toma de decisiones para la adquisición de TIC en cada una de las regiones arroja los resultados que son mostrado en la Figura 1, donde es posible observar que el mayor porcentaje está en la Región de Valles Centrales, seguido de Mixteca, Costa e Ixtlán. Por lo que es posible determinar que de acuerdo a esta información y al estar analizando empresas del sector financiero popular en localidades rurales, las decisiones de adquisición tecnológica siguen siendo centradas en zonas con mayor urbanización.

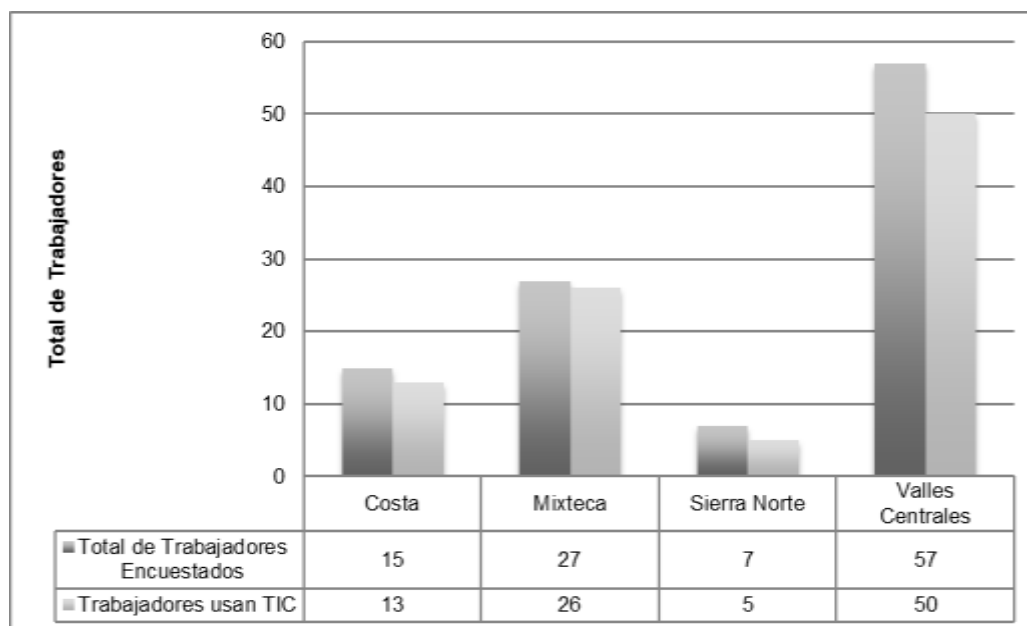
Figura 1. Directivos con capacidad de toma de decisiones para adquisición tecnológica.



La Figura 1 muestra los resultados relacionados con la capacidad de toma de decisión de los directivos de las instituciones del sector financiero popular en las regiones rurales donde se llevó a cabo el estudio. Se observa que la mayor concentración se encuentra en Valles Centrales, seguido de la Mixteca, Costa y Sierra Norte. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado y relacionado con los trabajadores que tienen acceso a las TIC y las utilizan para realizar las actividades de gestión y administración de recursos, así como de otorgamiento de préstamos, control de ahorros, entrega de informes y otras actividades concernientes a las operatividad de las microfinancieras es señalado en la Figura 2.

Figura 2. Trabajadores que usan TIC



La Figura 2 muestra los resultados relacionados con los trabajadores que usan TIC en las instituciones del sector financiero popular en las regiones rurales donde se llevó a cabo el estudio. Se observa que la mayor concentración se encuentra en Valles Centrales, seguido de la Mixteca, Costa y Sierra Norte. Fuente: Elaboración propia.

Una vez determinados los resultados objeto del uso de los instrumentos metodológicos para la obtención de información básica relacionada a la toma de decisiones de los directivos para la adquisición de TIC, y los empleados que acceden a ella para su uso. Se determinan como resultado de la investigación los elementos más sobresalientes respecto a la variable Tecnologías de Información y Comunicación, considerando las dimensiones uso y de apropiación, que para su operación se basó en la siguiente clasificación.

Para la dimensión *uso*, se están considerando los indicadores:

- Grado de Procesamiento (GP): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Nivel de Administración (NA): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Nivel de Comportamiento (NC): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo

Para la dimensión *apropiación*, se consideran los indicadores:

- Nivel Básico (NB-1): Comunicación básica (móvil y fija), tecnología informática básica (computador, impresora, sistemas operativos predeterminados de fábrica).
- Nivel Intermedio (NI-2): Nivel básico más Internet, e-mail, e-commerce, página web y otras herramientas digitales.
- Nivel Avanzado (NA-3): Nivel básico más intermedio más software especializado, plataformas exclusivas para operaciones administrativas, financieras, comerciales, intranet.

Los resultados obtenidos son mostrados en la Tabla 6, promediando al final los resultados para determinar el grado tecnológico existente, donde 3 es un nivel Avanzado y 1 un Nivel Básico.

Tabla 6. Grado de uso y apropiación de TIC en empresas de servicios financieros en zonas rurales de Oaxaca.

Localidad	Empresa	GP	NA	NC	Apropiación	Promedio	Nivel
<i>Costa (6)</i>							
Jamiltepec	E1	1	1	2	1	1	Bajo
Llano Grande	E1	1	2	1	1	1	Bajo
Pinotepa	E1	1	1	2	1	1	Bajo
	E2	2	2	2	1	2	Medio
Juchatengo	E1	1	1	2	1	1	Bajo
Tlacamama	E1	2	1	2	1	2	Medio
<i>Mixteca (10)</i>							
TLaxiaco	E1	3	3	2	3	3	Alto
	E2	3	2	2	3	3	Alto
	E3	2	2	2	2	2	Medio

	E4	1	1	2	1	1	Bajo
Nochixtlan	E1	3	3	3	3	3	Alto
	E2	3	2	2	2	2	Medio
	E3	1	1	1	1	1	Bajo
Huajuapán	E1	3	2	3	3	3	Alto
	E2	2	2	2	2	2	Medio
Juxtlahuaca	E1	3	3	2	3	3	Alto
Sierra Norte (4)							
Ixtlán de Juárez	E1	2	2	2	1	2	Medio
	E2	1	1	1	1	1	Bajo
Villa Alta	E1	2	2	2	2	2	Medio
Mixes	E1	1	1	2	1	1	Bajo
Valles Centrales							
Etla	E1	2	2	2	2	2	Medio
	E2	1	1	2	1	1	Bajo
	E3	3	3	3	3	3	Alto
	E4	1	1	1	2	1	Bajo
Tlacolula	E1	1	1	3	1	1	Bajo
	E2	2	2	2	2	2	Medio
	E3	3	2	3	2	3	Alto
	E4	3	2	2	2	2	Medio
Ocotlán de Morelos	E1	3	3	3	3	3	Alto
	E2	3	3	2	2	3	Alto
	E3	1	1	2	1	1	Bajo
San Pedro Ixtlahuaca	E1	2	2	2	2	2	Medio
	E2	2	2	2	2	2	Medio
Zimatlán	E1	3	3	3	3	3	Alto
	E2	1	1	2	1	1	Bajo
Promedio		2	2	2	2	2	Medio

La tabla hace una señalización de la localidades donde se ubican las instituciones del sector de servicios financieros populares, se realiza un promedio para determinar el uso y apropiación de TIC. Clasificadas en bajo, medio y avanzado. Fuente: Elaboración propia.

Se detectó que del total de empresas de servicios financieros populares en zonas rurales 13 se encuentran en un nivel bajo con relación al uso y apropiación de TIC, 12 en un nivel medio y 10 en un nivel alto, que es marcado por Instituciones regularizadas y que cuentan con reconocimiento de huella dactilar para realizar movimientos y cajero automático para brindar el servicio, y esta corresponde a una cadena de instituciones de microfinanzas a nivel nacional. Las que se encuentran en un nivel bajo cuentan únicamente con el equipo necesario para realizar control y las de nivel intermedio en algunos casos tienen una mayor especialización en el uso de TIC.

De igual forma para caracterizar los impactos tecnológicos se utilizó la misma estrategia de medición según cada uno de los componentes propuestos en la investigación, y que son concentrado en la Tabla 7 según cada una de las dimensiones .

Dimensión componente material (DCM) , que tiene como indicadores:

- Cantidad de representaciones tecnológicas (RT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Cantidad de equipamiento (EQ): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Grado de involucramiento técnico (IT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo

Dimensión Componente organizativo (DCO), con indicadores como:

- Nivel de optimización a través de la tecnología (OT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Grado de vinculación tecnológica (VT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Tipos y fuentes de inversión tecnológica (FI): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Costo de inversión Tecnológica (CT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo

Dimensión componente de integración (DCI), que comprende los indicadores)

- Proceso de TIC (PT): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Grado en la fase de integración y la compatibilidad de TIC (IC): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo

Dimensión Componente cognitivo (DCC) que incluye:

- Nivel de conocimiento de TIC (NC): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo
- Grado de habilidades adquiridas en TIC (HA): Medido en 3 Niveles 3= Alto, 2= Intermedio, 1= Bajo

Tabla 7. Resultado de los componentes de impacto tecnológico en las empresas del sector financiero popular

Localidad	Empresa	DCM				DCO				DCI		DCC		Promedio	Nivel
		RT	EQ	IT	OT	VT	FI	CT	PT	IC	NC	HA			
Costa (6)															
Jamiltepec	E1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	Bajo	
Llano Grande	E1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	Bajo	
Pinotepa	E1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
	E2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Medio	
Juchatengo	E1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	Bajo	
Tlacamama	E1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
Mixteca (10)															
Tlaxiaco	E1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Medio	
	E2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	Alto	
	E3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
	E4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
Nochixtlan	E1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	Alto	
	E2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	Medio	
	E3	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	Bajo	
Huajuapán	E1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	Medio	
	E2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	Medio	
Juxtlahuaca	E1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	Medio	
Sierra Norte (4)															
Ixtlán de Juárez	E1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Medio	
	E2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
Villa Alta	E1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	Medio	
Mixes	E1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
Valles Centrales															
Etlá	E1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	Medio	
	E2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
	E3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	Alto	
	E4	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	Bajo	
Tlacolula	E1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	Bajo	
	E2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	1	2	Medio	
	E3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	Alto	
	E4	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	Medio	
Ocotlán de Morelos	E1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	Medio	
	E2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	Medio	
	E3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	Bajo	
San Pedro Ixtlahuaca	E1	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	Medio	
	E2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	Medio	
Zimatlán	E1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	Medio	
	E2	1	1	2	1	1	2	2	3	1	1	1	1	Bajo	
Promedio		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Medio	

La tabla hace una señalización de la localidades donde se ubican las instituciones del sector de servicios financieros populares, se realiza un promedio para determinar los componentes de impacto tecnológico, que fueron previamente clasificadas en bajo, medio y avanzado. Fuente: Elaboración propia.

En relación a los componentes de impacto tecnológico se puede observar que 16 empresas se encuentran en un nivel medio, 15 están en un nivel bajo de impacto y el resto que son 4 tienen un alto impacto en función al uso y apropiación de TIC que hasta el momento se cuentan.

Con base a la técnica de observación participante y análisis documental de información se pudo determinar que independientemente del nivel de uso y apropiación, así como de los impactos generados por las TIC, son más los aspectos positivos que negativos al incorporar las TIC en las empresas del sector financiero popular. Se notó un ahorro sustancial de papelería, disminución en cuentas telefónicas, ahorro de tiempo e los proceso de investigación para el otorgamiento de los créditos, simplificación en la entrega de informes y reportes, mayor agilidad en la respuesta de requerimientos por clientes.

De esta forma es posible corroborar que lo señalado de manera teórica por Patiño (2012, p. 37), genera en la organización eficiencia de operación al d) disminuir costos, e) optimizar procesos y f) satisfacer las necesidades de los clientes, el autor también señala que para lograr niveles importantes de productividad es necesario avanzar en las escalas de apropiación en TIC.

5. CONCLUSIONES

Las microfinanzas han abierto un abanico de posibilidades para nuevos esquemas en el sistema financiero; al permitir la inclusión de usuarios con características que no les permite el acceso a la banca. Se ha demostrado que la capacidad de renovación y adaptación a los cambios de las empresas del sector de finanzas populares, les brinda la oportunidad de incorporar las TIC para dar agilidad y variedad a los servicios.

Estudios demuestran que la tecnología es un instrumento útil y eficaz para generar la productividad y efectividad de las organizaciones, permitiéndoles la reducción de costos de operación que se ven traducidos en bienestar para sus clientes.

Las regiones de la Costa, Mixteca, Sierra Norte y Valles Centrales de Oaxaca que fueron sujetas al estudio de investigación, permitieron demostrar que a través del uso adecuado de TIC, es posible realizar mejoras sustanciales para los usuarios. Si bien es cierto un gran porcentaje de las empresas se encuentran en un nivel intermedio de uso y apropiación tecnológica dadas las condiciones geográficas y de infraestructura existente, se puede prever impactos que garanticen una mejora en la costos de servicios, mejore la productividad y se brinden servicios ágiles y de calidad a los clientes.

La investigación busca determinar en un primer acercamiento la caracterización de la tecnología existente en las empresas de microfinanzas en zonas rurales. A través del uso de herramientas y técnicas cualitativas se profundizo en elementos teóricos y metodológicos que sirvan de guía para establecer una metodología mixta que correlacione las variables de investigación para determinar el grado de incidencia en las mismas.

El trabajo tiene aportaciones sustanciales en relación al estudio de las TIC en el sector de finanzas populares, ya que a la fecha no se ha establecido un parámetro de medición y modelos que permitan replicar las experiencias existentes en zonas con características particulares; hecho que fue corroborado durante el trabajo de gabinete realizado y donde únicamente se tienen aproximaciones teóricas que no han sido comprobadas en trabajo de campo, aportación que es realizada en este trabajo de investigación.

Por lo que como investigadores nos enfrentamos al dilema de adaptar a las características particulares del sector y las zonas que se están analizando un modelo que de certeza del uso y apropiación de TIC, tomando en cuenta que tanto las microfinanzas como las TIC son elementos evolutivos necesarios para la sociedad. Y poder comprobar que la incidencia de una variable repercute en otra de manera directa y proporcional a fin de generar en ella efectos que determinen la trayectoria a seguir para la mejora de operación y otorgación del servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- Alierta, C. (2011). The Promise of Technology. *The Global Information Technology Report 2010-2011: Transformations 2.0* (pág. 435). Geneva : World Economic Forum.
- Alvadví, A., Keramati, A., & Razmi, J. (2007). Assessing the Impact of Information Technology on Firm Performance Considering the Role of Intervening Variables: Organizational Infrastructures And Business Processes Reengineering. *International Journal of Production Research* , 45 (12), 2697–2734.
- Araujo, C. (2005). Re-definiendo el espacio urbano y rural en México: ¿Es posible una mejor caracterización de la Diversidad Municipal? *Estudios sobre Desarrollo Humano* (16).
- Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid. (2011). *Microcréditos para combatir la pobreza*. Valladolid, España.
- Castells, M. (2000). *La era de la Información. Economía Sociedad y Cultura* (Vol. I). México: Siglo XXI.
- Castells, M. (2005). La globalización actual es asimétrica y favorece a ciertos grupos de interés y ciertos valores. (C. Correia, Entrevistador) Centro de Estudios Miguel Enrique. CEME, Chile.
- Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo . (2012). Día Internacional de los Pueblos Indígenas.
- Conroy , J., & McGuire, P. (2007). The Role of Central Banks in Microfinance in Asia and the Pacific. *Foundation for Development Cooperation* .
- Coria, S. R., Mendoza-Cortés, E., Martínez-Peláez, R., & Pérez-Meza, M. (2011). Brecha digital y pobreza digital en el estado de Oaxaca . (I. T. Aguascalientes, Ed.) *Conciencia Tecnológica* , 1 (42), 42-48.

García, A. (1997). La transferencia de tecnología informática: una forma de aprendizaje organizacional. (G. y. Espinosa, Ed.) *Estrategia competitividad e informática* , 275-284.

Glaser, B., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. New York.: Aldine.

Lacalle Calderon, M. (2007). *Microcréditos y pobreza: De un sueño al Nobel de la Paz*. Madrid: Turpial.

Patiño, A. (2012). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y su relación con la competitividad. *INGE CUC* , 8 (1), 33-50.

Sánchez Gutiérrez, M. (2012). Experiencias internacionales en microfinanciamiento. Problemas, desafíos y lecciones. *Centro de Investigaciones de Economía Internacional* , 2.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa* (Primera en Español ed.). Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

Vázquez Arango, M. (13 de 12 de 2013). Tecnologías de Información y Comunicación y Cambio Organizacional en las empresas operadoras de transporte publico urbano. *Tesis Doctoral* . Oaxaca, México.

Vázquez Arango, M. d. (Julio de 2016). Las TIC como herramienta para la mejora del servicio a usuarios de microfinanzas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana* .

Yoguel , G. (2008). Información y conocimiento: las vinculaciones entre difusión de TIC y competencias tecnológicas. En D. A. G. Valenti, *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo* (págs. 295-326). México: FLACSO.

RECONOCIMIENTO

Los autores agradecen a la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca y al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) por el apoyo otorgado para la Investigación.